



**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
УСЛУГИ**
www.ecolusspb.ru

192102, Санкт-Петербург, Бухарестская улица, 24к1
офис 605

ИП Доронин Олег Леонидович ИНН 783900228243; ЕГРИП 312784703101371;
Р/сч 40802810332250001491 в Филиале «Петербургский» АО «Альфа-Банк»;
К/сч 30101810600000000786; БИК 044030786

☎ 8-800-500-81-25 ✉ office@ecolusspb.ru

«Установка и эксплуатация наплавного моста, расположенного по адресу:
Архангельская область, городской округ "Город Архангельск", Северный
округ, в районе пос. Сульфат, на 21 км от устья протоки Кузнечиха реки
Северная Двина, обеспечивающего движение грузового и легкового
транспорта к труднодоступным районам города Архангельска»

Раздел 1. Технические решения

07/2022-ПЗ-ТР

г. Санкт-Петербург
2022 год.



**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
УСЛУГИ**
www.ecolusspb.ru

192102, Санкт-Петербург, Бухарестская улица, 24к1
офис 605

ИП Доронин Олег Леонидович ИНН 783900228243; ЕГРИП 312784703101371;
Р/сч 40802810332250001491 в Филиале «Петербургский» АО «Альфа-Банк»;
К/сч 30101810600000000786; БИК 044030786

8-800-500-81-25 office@ecolusspb.ru

«Установка и эксплуатация наплавного моста, расположенного по адресу:
Архангельская область, городской округ "Город Архангельск", Северный
округ, в районе пос. Сульфат, на 21 км от устья протоки Кузнечиха реки
Северная Двина, обеспечивающего движение грузового и легкового
транспорта к труднодоступным районам города Архангельска»

Раздел 1. Технические решения

07/2022-ПЗ-ТР

Заказчик:

Генеральный директор
ООО «ПЕРЕПРАВА»

09.09.2022



(подпись, дата)

Фролова И.С.

Исполнитель:

Индивидуальный предприниматель



М.П. (подпись, дата)

Доронин О.Л.

г. Санкт-Петербург
2022 год.

Документация, обосновывающая хозяйственную деятельность, разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.


Главный инженер проекта



Доронин О.Л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					07/2022-П2-ТР	Лист
			Изм	Кол.у	Лист	№док		Подп.

Перб. примен.					
Спраб. №					
Подпись и дата					
Инб. № дубл.					
Взам. инб. №					
Подпись и дата					
Инб. № подл.					

					Наплавной мост через реку Кузнечиху		
					РЕГК.12366-070-002		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Куликова			Лит.	Лист	Листов
Провер.		Катаев				1	4
Н. Контр.					 Северный филиал Российского Речного Регистра		
Утверд.		Лиховидов					
Инструкция по эксплуатации наплавного моста							

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая «Инструкция по эксплуатации наплавного моста» (далее – «Инструкция») разработана в соответствии с требованиями п. 213 «Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта».

1.2. Инструкция содержит основные положения по организации эксплуатации, содержанию и ремонту наплавного моста, направленные на обеспечения бесперебойного, безопасного и комфортного пересечения транспортными средствами, а также на сохранность моста и поддержание его технического состояния на надлежащем уровне.

1.3. Инструкция предназначена для инженерно-технического и обслуживающего персонала, занятого эксплуатацией наплавного моста.

1.4. При проведении работ по содержанию наплавного моста является обязательным выполнение требований нормативных документов:

- ОДН 218.2.036-2013 «Методические рекомендации по устройству, ремонту, содержанию и эксплуатации паромных переправ и наплавных мостов» Росавтодор, М., 2013г.

- СНиП 2.05.03-84 «Мосты и трубы»

- ВСН 37-84 «Инструкция по организации движения и ограждению мест производства работ».

- ВСН 24-88 Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог» Минавтодор РСФСР, 1990г.

- «Инструкция по охране труда при обслуживании секций наплавного автомобильного моста».

- «Правила технической эксплуатации речного транспорта». Транспорт, М., 1995г

- «Правила безопасности труда на судах речного флота», ЦТКУ, Н.Новгород, 2006г.

- «Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта РФ». Моркнига, М., 2007г.

- НБЖС РФ-86. «Наставление по борьбе за живучесть судов Минречфлота РСФСР» ООО ЦКТУ, Н.Новгород, 2001г.

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-070-002					Лист
												2
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс РРР понтонов наплавного моста - «ЖР1,2»

Характеристики наплавного моста:

Количество понтонов в составе плавучего моста - 4шт

Характеристики каждого понтона приведены в таблице 1

Таблица № 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Понтон № 1А (Карго поль)	Понтон № 2А (Карпо горы)	Понтон № 3А Бувая №2950	Понтон №1 (2715)	Сменные единицы	
							Понтон № 3 (2716)	Понтон № 4 (2717)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Длина габаритная	м	66,4	35,2	66,4	66,4	65,51	65,41
2.	Длина конструктивная	м	66,3	35,4	66,3	66,3	65,15	65,15
3.	Ширина габаритная	м	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
4.	Высота габаритная (по световым опорам)	м	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
5.	Высота борта на миделе	м	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
6.	Осадка порожнем :	м						
	нос		0,24	0,254	0,335	0,28	0,28	0,28
	мидель		0,30	0,247	0,30	0,35	0,35	0,35
	корма		0,365	0,0,239	0,266	0,4	0,52	0,6
	средняя		0,34	0,35	0,49	0,34	0,38	0,41
7.	Водоизмещение порожнем	т	243,9	180	243,9	243,9	243,9	243,9

Общая длина наплавной части моста

- по транцам концевых понтонов

232770 мм

- по концам грузовых мостков

249770 мм.

Схема наплавного моста - чертеж РЕГК.12366-040-002

Грузоподъемность моста

- 240,00 т

Грузоподъемность понтона

- 60,00 т

Нагрузка на ось автотранспорта

- не более 20,0 т

Водоизмещение по грузовую марку

- 0,53 м

Водоизмещение порожнем

- 911,7 т

Дедвейт

- 240,00 т

Валовая вместимость

- 3496 рег.т

- при замене понтонов

- 3680,5/3869 рег.т

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366-070-002	Лист
						3

2.1. Назначение наплавного моста.

Используется для двухстороннего движения автотранспорта, в том числе, тяжеловесного массой до 60 тонн, с нагрузкой на ось до 20 тонн.

2.2. Район установки.

Наплавной мост устанавливается на реке Кузнечиха

Перв. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-070-002

4

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Период эксплуатации. Наплавной мост эксплуатируется в наведенном состоянии круглогодично, за исключением периодов весеннего и осеннего ледоходов.

3.2. Исходя из обеспечения запаса прочности соединительных узлов и устойчивости понтона № 2А рекомендуется ввести дополнительные ограничения в эксплуатацию моста, а именно:

- скорость движения автотранспорта по мосту не должна превышать 10 км/час;
 - минимальная дистанция для движения автотранспорта по мосту должна быть не менее 40 метров;
 - минимальная дистанция для движения техники свыше 60 тонн должна быть не менее 100 метров;
 - на участке понтона № 2А не должно быть автотранспорта более одной единицы свыше 60 тонн;
 - на грузовых мостках должно быть не более одной единицы техники свыше 60 тонн;
- движение техники допускается только по установленному настилу.

Примечание: В процессе эксплуатации моста ограничения могут быть изменены.

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

Спраб. №

Перв. примен.

Лист

РЕГК.12366-070-002

5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАПЛАВНОГО МОСТА.

4.1. В задачи эксплуатации наплавного моста входят:

- организация работы наплавного моста с установлением режима работы в течении суток;
- регистрация и периодические технические освидетельствования понтонов наплавного моста на годность к плаванию;
- ведение технической документации на переправу;
- поддержание установленного режима эксплуатации навигационных знаков;
- организация и регулирование движения автотранспорта по мосту и на подходах к нему;
- контроль за весовыми параметрами пропускаемых по мосту автотранспортных средств.

4.1.1. Освидетельствования Российским Речным Регистром.

Своевременное предъявление корпусов понтонов наплавного моста к ежегодному, очередному и классификационному освидетельствованию, а при необходимости, и к внеочередному освидетельствованию Российским Речным Регистром.

4.1.2. Ведение вахтенного журнала, в котором каждая смена отражает все замечания за период дежурства (состояние понтонов, крепление между собой и берегом, наличие водотечности отсеков и другие сведения, имеющие отношения к техническому состоянию и эксплуатации моста).

4.2. Установка и разборка наплавного моста производится в безветренную погоду (скорость ветра менее 1 м/с) на тихой воде. Схема закрепления наплавного моста РЕГК.12366-211-002.

4.2.1. Установка наплавного моста:

- понтоны устанавливаются на реке Кузнечиха
- после соединения понтонов между собой, наплавной мост разворачивается в створ установки моста поперек русла реки и фиксируется в принятом положении закольными сваями;
- левобережный конец берегового понтона закрепляется к береговым сваям левого берега тросовыми оттяжками (расчетное усилие в тросе 208кН)
- устанавливается аппарат и опускается на берег;

Перв. примен.	Спраб. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-070-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	6

- правобережный конец берегового понтона закрепляется к береговым сваям правого берега тросовыми оттяжками

- устанавливается аппарат и опускается на берег;
- производится подключение кабелей электропитания.

4.2.2. Демонтаж наплавного моста:

- отключаются кабели электропитания;

- снимается аппаратура с береговых понтонов;

- снимаются тросовые оттяжки с береговых свай. При этом одна из оттяжек, со стороны берега к которому будут разворачиваться понтоны моста, остается в качестве страховочной;

- мост разворачивается по течению вдоль берега;
- каждый понтон закрепляется швартовыми к береговым устройствам;
- демонтируются межпontonные соединения;
- понтоны буксируются к месту отстоя.

4.2.3. Допускается другая технология установки и демонтажа наплавного моста по согласованию с Росавтодором.

4.3. Основные задачи текущего ремонта и содержания наплавного моста:

- следить за чистотой конструкций проезжей и пешеходной частей моста;

- следить за исправным состоянием швартовых устройств, аппаратуры, разводных устройств наплавного моста, навигационных знаков и электрооборудования;

- производить регулярный осмотр конструкций моста, выявлять в них дефекты, исправлять незначительные повреждения и регулировать элементы сопряжения моста;

- следить за отсутствием течи в отсеках понтонов, а при ее появлении откачивать воду и принимать меры по ликвидации течи, проветривать в сухую погоду внутренние отсеки понтонов;

- вести ежедневные наблюдения за береговыми тросовыми оттяжками крепления понтонов. При необходимости производить подтягивание оттяжек;

- проводить ремонт и замену отдельных повреждений и изношенных элементов конструкций. Которые не требуют прекращения работы моста и привлечения специализированных организаций. В приоритетном порядке выполняются работы, влияющие на эксплуатационные характеристики моста и безопасность

Перв. примен.	Спраб. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-070-002					Лист
												7
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

движения, в том числе ремонт, восстановление, замену, установку колесоотбоев и леерного ограждения, а также знаков организации движения по мосту;

- производить при необходимости подкраску отдельных элементов конструкций и надводной части понтонов.

4.3.1. Должен производиться:

- обязательный осенний осмотр моста (текущий) с составлением предварительных ведомостей дефектов и графика их устранения;

- промер глубин.

4.3.2. Должен производиться:

- обязательный весенний осмотр моста (периодический) с составлением предварительных ведомостей дефектов и графика их устранения;

- промер глубин.

4.3.3. Ежемесячно производится:

- ревизия натяжных тросов, буксирных тросов и их замена при наличии разрыва проволок;

- проверка соединительных устройств понтонов на погнутость и целостность конструкции;

- ревизия электрооборудования и кабельной проводки.

4.3.4. Ежедневно производится:

- осмотр подпалубного, днищевого, бортового набора, леерного ограждения, колесоотбоев, шкафутного бруса, сварных швов, узлов крепления световых опор, крепление на понтонах береговых оттяжек (выносов);

- смазка подвижных соединений (устройств соединения понтонов, поворотного устройства).

4.3.5. Ежевахтенно производится:

- осмотр всех отсеков корпусов понтона на наличие водотечности;

- осмотр покрытий и соединений понтонов;

- очистка проезжей и пешеходной части моста от грязи и мусора. А в зимнее время от льда и снега;

- проверка натяжения береговых оттяжек, правильность наложения шлагов тросов оттяжек на кнехты понтона и береговые швартовные устройства;

- проверка состояния освещения моста, замена, при необходимости, электроламп в осветительных приборах;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366-070-002	Лист
						8

- проверка технического состояния и состава спасательного имущества и готовность его к действию.

4.3.6. В период паводка ежедневно, а в периоды подъема воды и потенциальной возможности ледохода – каждые 2 часа, ведется наблюдение и производятся замеры уровней воды в реке. Результаты замеров записываются в вахтенном журнале.

4.3. Работы, требующие прекращения моста в целом или ремонта технических средств в составе моста, использование специального стационарного оборудования или привлечение для выполнения работ специализированных предприятий и организаций, выполняются при среднем и капитальном ремонтах наплавного моста. К таким работам относятся:

- ремонт, замена и усиление обшивки и элементов набора корпусов понтонов;
- окраска подводной части понтонов наплавного моста;
- усиление или замена конструкций аппарелей.

Перв. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

9

РЕГК.12366-070-002

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.

5.1. До начала ледохода понтоны моста должны быть обколоты и отделены от ледовых полей для возможности выполнения работ по разведению моста.

5.2. Ежедневно производится:

- очистка от снега и льда пешеходной и проезжей части моста;
- очистка от снега и льда ограждений моста, аппарелей и подходов;
- очистка от снега дорожных знаков (щитков, стоек, шлагбаумов);
- очистка от снега и льда стяжных устройств.

5.3. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование химически активных смесей для борьбы с образованием льда на дорожной части корпусов понтонов.

Перв. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-070-002

10

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист регистрации изменений

ЗМ	№ листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ до-кум.	Входящий № сопроводительного листа	дпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулиров.					

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инов. № дубл.

Взам. инов. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

Лист

РЕГК.12366-070-002

11

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Справ. №	Перв. примен.

Подпись и дата	Изм. № докл.	Взам. инв. №	Подпись и дата


Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Разраб.	Куликова			
Провер.	Катаев			
Н. Контр.				
Утверд.	Лиховидов			

Наплавной мост через р. Кузнечиху

РЕГК.12366 - 940-002

Спецификация

Лит.	Лист	Листов
	1	12
 <p><i>Северный филиал Российского Речного Регистра</i></p>		

Содержание

<i>1. Общесудовая часть</i>	<i>3</i>
<i>2. Спецификация по корпусу</i>	<i>9</i>
<i>3. Условия эксплуатации</i>	<i>10</i>
<i>4. Конструкция проезжей части понтонов</i>	<i>12</i>
<i>5. Вентиляция, горловины и трапы</i>	<i>12</i>
<i>6. Осушение отсеков</i>	<i>12</i>
<i>7. Электрооборудование</i>	<i>13</i>
<i>8. Сигнальные огни</i>	<i>13</i>
<i>9. Пожарное снабжение</i>	<i>13</i>
<i>10. Спасательные средства</i>	<i>14</i>
<i>11. Аварийное снабжение</i>	<i>14</i>
<i>12. Снабжение</i>	<i>14</i>

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № доул.

Подпись и дата

Перв. примен.

Справ. №

1 Общесудовая часть

Настоящая Спецификация является техническим документом, определяющим требования, которым должен удовлетворять наплавной мост (в дальнейшем – «плавучий объект» или «плавмост») при разработке проекта.

Спецификация разработана на основании технического задания и предложений Заказчика для разработки конструкторской документации по проекту плавмоста и устанавливает основные положения проекта, выбор материалов и комплектации оборудования.

1.1 Условия проектирования, постройки и сдачи судна.

Плавмост спроектирован в соответствии с положениями настоящей Спецификации, схемой общего расположения объекта и построен под наблюдением Российского Речного Регистра в дальнейшем – «Регистр» или РРР).

В процессе проектирования плавмоста отклонения от положений Технического задания согласовываются с Заказчиком.

Приемка и испытание всех ответственных узлов, конструкции корпуса и оборудования в процессе постройки проводятся в соответствии с требованиями программы приемо-сдаточных испытаний построечного периода.

Плавмост обеспечивается эксплуатационной технической документацией и всеми документами, дающими право на его эксплуатацию.

Предприятие-строитель несет гарантии по устранению заводских дефектов, обнаруженных в процессе эксплуатации плавмоста в течение срока, оговоренного в договоре на постройку с момента сдачи

Плавмост строится в соответствии с технической документацией на постройку, стандартными и техническими условиями на поставку материалов и оборудования, утвержденными в установленном порядке и удовлетворяющими нормам и правилам на постройку.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366 -940-002	Лист
						3

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № доул.

Подпись и дата

Справ. №

Перв. примен.

-понтон № 1(рез.№087467) пр. НМ-2004 из баржи пр.559Б (баржа № 2715)
Для возможности ремонта плавучих единиц моста в проекте наплавного моста учитываются

-понтон №4 (рез.№087470) пр. НМ-2004 из баржи пр.559Б (№ 2717), как сменный для понтона №1А,

-понтон №3(рез.№087471) пр. НМ-2004 из баржи пр.559Б (№ 2716), как сменный для понтона №3А

1.5 Материалы

Корпус судна изготовлен из низколегированной углеродистой стали марок РСА, РСВ по ГОСТ Р 52927-2015 с пределом текучести 235 МПа

1.6 Главные размерения и характеристики

Класс РРР понтонов наплавного моста - «*Р1,2III»

Характеристики наплавного моста:

Количество понтонов в составе плавучего моста - 4шт

Характеристики каждого понтона приведены в таблице 1

Перв. примен.	Справ. №					
Подпись и дата	Инь. № докл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			
Инь. № подл.					РЕГК.12366 -940-002	Лист
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		Дата

Таблица № 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Понтон № 1А (Карго поль)	Понтон № 2А (Карпо горы)	Понтон № 3А Бувая №2950	Понтон №1 (2715)	Сменные единицы	
							Понтон № 3 (2716)	Понтон № 4 (2717)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Длина габаритная	м	66,4	35,2	66,4	66,4	65,51	65,41
2.	Длина конструктивная	м	66,3	35,4	66,3	66,3	65,15	65,15
3.	Ширина габаритная	м	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
4.	Высота габаритная (по световым опорам)	м	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
5.	Высота борта на миделе	м	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
6.	Осадка порожнем :	м						
	нос		0,24	0,35	0,24	0,24	0,24	0,24
	мидель		0,30	0,35	0,30	0,30	0,30	0,30
	корма		0,36	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
7.	Водоизмещение порожнем	т	243,9	180	243,9	243,9	243,9	243,9

Общая длина наплавной части моста

- по транцам концевых понтонов *232770 мм*

- по концам грузовых мостков *249770 мм.*

Схема наплавного моста - чертеж РЕГК.12366-040-002

Грузоподъемность моста - 240,00 т

Грузоподъемность понтона - 60,00 т

Нагрузка на ось автотранспорта - не более 20,0 т

Водоизмещение по грузовую марку - 0,53 м

Водоизмещение порожнем - 911,7 т

Дедвейт - 240,00 т

Валовая вместимость - 3496 рег.т

- при замене понтонов - 3680,5/3869 рег.т

Наличие и количество человек вахты для обслуживания плавучего моста определяет администрация плавучего объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

1.7. Прочность, остойчивость и непотопляемость

1.7.1 Прочность корпусов обеспечена, т.к. суммарные напряжения в связях корпусов понтонов, возникающие от общего изгиба и местных нагрузок при эксплуатации наплавного моста на высоте волны не более 1.2 м, не превышают допустимых. (Расчеты прочности НМ-2004-21, НМ-2008-11).

1.7.2 Остойчивость понтонов №1,1А,3,3А и 4 спроектированных на базе барж пр. 559 обеспечивается исходя из проектных расчетов и Расчет остойчивости и непотопляемости №РЕГК.12366-050-002, при нахождении на любом из них 2-х автопоездов в различных точках палубы.

Остойчивость и непотопляемость понтона № 2А не обеспечивается при нахождении на нем 2-х автопоездов в различных точках палубы. (Расчет остойчивости и непотопляемости №РЕГК.12366-050-002)

При эксплуатации наплавного моста необходимо регулировать движение таким образом, чтобы два больших автопоезда не могли оказаться на понтоне №2А

1.7.3 Исходя из обеспечения запаса прочности соединительных узлов и остойчивости понтона № 2А рекомендуется ввести дополнительные ограничения в эксплуатацию моста, а именно:

- скорость движения автотранспорта по мосту не должна превышать 10 км/час;*
- минимальная дистанция для движения автотранспорта по мосту должна быть не менее 40 метров;*
- минимальная дистанция для движения техники свыше 60 тонн должна быть не менее 100 метров;*
- на участке понтона № 2А не должно быть автотранспорта более одной единицы свыше 60 тонн;*

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № докл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366 -940-002
					Лист
					7

- на грузовых мостках должно быть не более одной единицы техники свыше 60 тонн;

- движение техники допускается только по установленному настилу.

Примечание : В процессе эксплуатации моста ограничения могут быть изменены.

1.7.4 Одноотсечная непотопляемость обеспечивается.

Расчет остойчивости и непотопляемости №РЕГК.12366-050-002

Перв. примен.					
Справ. №					
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № доул.					
Подпись и дата					
					РЕГК.12366 -940-002
					Лист
					8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

2. Спецификация по корпусу.

2.1. Понтоны выполнены из корпусов пр. 559Б (чер. 559Б-10-18).

В конструкцию корпуса внесены следующие изменения:

- Оконечности баржи для понтона №1А обрезаны по 27 и 139 шп. и защищены транцевыми листами с подкреплением (черт.НМ2013-02,07).

- Оконечности баржи для понтона №2А обрезаны:
по 44 шп. - защита транцевым листом с усилением (черт. НМ-2008-03);
по 103 шп. - защита транцевым листом с усилением (черт. НМ-2008- 04).

- Оконечности баржи для понтона №3А обрезаны по 27 и 139 шп. и защищены транцевыми листами с подкреплением (черт.НМ2013-02,07).

- Оконечности баржи для понтона №1 обрезаны по 27 и 139 шп. и защищены транцевыми листами с подкреплением.

- Оконечности барж для понтонов №3, №4 обрезаны:
на 29 шп.- по существующую переборку (черт. 94.559Б-12.01 СБ);
на 139 шп. - защита транцевым листом с подкреплением (черт.№ 4.559Б-14-01 СБ).

2.2 В кормовой части корпуса понтонов №1А, №3А, №1, №3, №4 палуба юта на ширине 10 м опущена на уровень главной палубы. Кормовые и носовые оконечности подкреплены дополнительным набором.

2.3. На транцевых переборках устанавливается привальный брус, кроме кормовых оконечностей понтонов № 1, 1А и 4. (чертеж № 94.559Б-17-1 СБ).

2.4. На транцевых переборках понтона №2А в качестве привального бруса установлены накладные листы (черт. НМ - 2008 - 04).

2.5 Фальшборт на понтонах №1А, №3А, №1, №3, №4 остается существующий. Торцевые открытые участки оборудуется леерным ограждением.

Перв. примен.					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366 -940-002	Лист
	Справ. №										9
Подпись и дата		Индв. № докл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							
Индв. № подл.											

2.6 Стенки комингсов дункера понтонов остаются существующие и выполняют роль ограждения проезжей части.

2.7 Колесоотбой устанавливается вновь на понтоны в местах расположения стяжных устройств.

2.8. На кормовых оконечностях палубы понтонов № 1 и 1А, №4 устанавливаются (привариваются) трамплины с гнездами для установки грузовых мостков.(Чертеж 94.559 Б-35-01 СБ).

2.9 На кормовых оконечностях понтонов № 1, 1А,3А и №4 устанавливаются две клюзовые шахты для закорных свай.(черт. №94.559Б-14-02 СБ).

2.10 Окраска наружных поверхностей корпуса выполняется :
подводная часть - эмалью ХС - 436 ;
надводная часть - грунтовкой ЭФ - 065.

3.Устройства

3.1 Грузовые мостики.

Устанавливаются на кормовых оконечностях понтонов № 1А(№4) и 1(№4) два на оконечности. В зацепленном состоянии фиксируются от выпадения (чертеж 94.559 Б-35-2СБ). К береговой стороне мостков навешиваются свободно трапы для переезда.

3.2 Перекидные мостики.

Устанавливаются в стыках транцев для перехода между понтонами. Мостики устанавливаются на шарнирах для возможного откидывания. В стыках барж в разрыве привального бруса между полосами устанавливается металлический лист закрытия. (чертеж 559 Б-37-03-00 СБ,НМ-2014-05). При замене для ремонта понтона мостики переносятся с понтона ,который ду-

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № доул.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366 -940-002
					Лист
					10

дет ремонтироваться (№1 или №1А) на заменяющий их понтон №4.

3.3 Стяжные устройства

Стяжные устройства устанавливаются на примыкающих друг к другу оконечностях понтонов и состоят из талрепа усилием 40 т, обухов крепления, направляющих и соединительного троса Ø39,5 мм.(чертеж 559Б-37-05 МЧ,НМ-2013-06).

3.4 Противодифферентные балки.

Устанавливаются на стыках транцев понтонов и состоят из корабельных балок, приваренных к корпусам и выдвигной балки.(Чер.94.55 9Б-37-04 СБ, НМ-2008-06,НМ-2013-04).

3.5.Швартовное устройство.

Состоит из существующих на каждом борту понтона кнехтов. Для буксировки за кормовую часть и наводки предусматривается три обуха по краю палубы, на 1-м,1А и 4-м понтонах.

3.6 Закольное устройство (2 шт.).

Установлено на кормовых оконечностях понтонов № 1,1А ,3А и 4. Состоит из закольной сваи ф 408 и закольного клюза в корпусе понтонов. (чертеж 94.559 Б -14-02 СБ,НМ-2013-009).

3.7 Якорное устройство.

При необходимости установки станových якорей троса от них крепятся на кнехты и натягиваются переносными таями.

3.8 Леерное ограждение.

Леерное ограждение высотой 1000мм на понтонах №1, 1А и 3А устанавливается в кормовой части (палубе юта) по черт НМ-2015-62, так же установлен шкафутный брус и поручень по комингсу грузового бункера.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

4. Конструкция проезжей части понтонов.

4.1 На палубах понтонов укладывается четыре колеи для двух полос движения автотранспорта. Для понтона 2А, и используемых, как сменные понтонов №3 и 4, колея представляет собой деревянный настил из бруса толщиной 100 - 150 мм, скрепленный с наружной стороны полосой, а с внутренней - уголками (черт. 94.559Б-28-01СБ, НМ2004 - 35, НМ 2008 - 05). Для понтонов №1, 1А, 3А колея изготовлена из стального швеллера №20У приваренного к палубе и наваренной на него искусственной шероховатости из круглого прутка диаметром 5мм (черт. НМ-2014-03, НМ-2015-03, НМ-2016-03)

4.2 Роль колесоотбойников на понтонах выполняют комингс грузового бункера и продольные переборки платформы ахтерпика на понтонах № 1, 3, 4. Колесоотбойники устанавливаются для ограждения стяжных устройств и проемов в комингсах бункера.

5. Вентиляция, горловины и трапы.

Вентиляция сухих отсеков понтонов осуществляется через открытые гуськи выполненные из трубы Ду50.

Для доступа в отсеки на палубе в районе между колесоотбоем и бортом установлены потайные круглые горловины диаметром 500мм

Спуск в отсек корпуса понтона осуществляется по вертикальному трапу (черт НМ-2004-13 Расположение горловин и воздушных труб)

6. Осушение отсеков.

При необходимости осушение отсеков осуществляется береговыми средствами через палубные горловины.

Перв. примен.	Справ. №	Подпись и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366 -940-002	Лист
													12

7. Электрооборудование.

1.1. Основным источником электроэнергии на мосту принимается береговая сеть трехфазного переменного тока с глухозаземленной нейтралью напряжением 380В и частотой 50Гц.

1.2. Для наружного освещения проезжей части моста предусматривается установка семи световых опор, на которых применяются светильники СНД-1-250 с лампами Днат-150 / ДРЛ-250.

1.3. Питание освещения предусматривается от щита зарядного устройства и от щитов освещения, установленных на понтонах.

1.4. На мосту предусматривается питание потребителей напряжением 24В от щита зарядного устройства. Щитом ЗУ предусматривается автоматическая подзарядка аварийного источника электроэнергии и обеспечение напряжением 24В сети сигнально-отличительных фонарей.

1.5. В качестве аварийного источника электроэнергии на мосту предусматривается установка двух последовательно соединенных аккумуляторных батарей напряжением 12В каждая, емкостью 44Ач

8. Сигнальные огни.

На мосту, на световых опорах предусматривается установка 7-ми белых круговых фонарей типа СС-566 напряжением 24В и мощностью 40Вт.

9. Пожарное снабжение.

Нормы пожарного снабжения берутся согласно п.6.5.1 ПКПО и табл. 6.5.1 ПКПС, часть III, как для прочих судов длиной более 100 метров.

На наплавном мосту должно быть:

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| - покрывало для тушения пламени | - 2 шт. ; |
| - инструмент пожарный, комплект | - 2 шт. ; |
| - ведра пожарные | - 4 шт. ; |
| - огнетушители порошковые | - 2 шт. ; |

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Индв. № доул.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Индв. № подл.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	№ листов (страниц)				Всего листов (страниц)	№ докум.	Входящий № сопроводительного листа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулиров.					

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № доул.

Подпись и дата

Справ. №

Перв. примен.

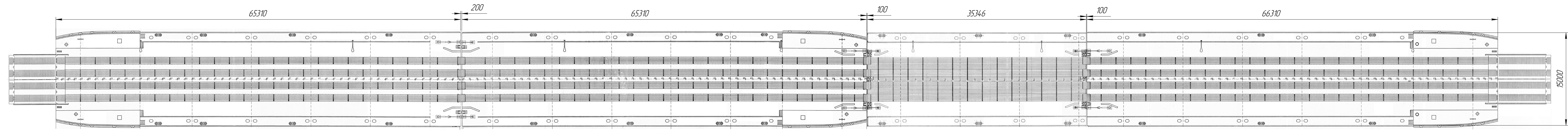
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

РЕГК.12366 -940-002

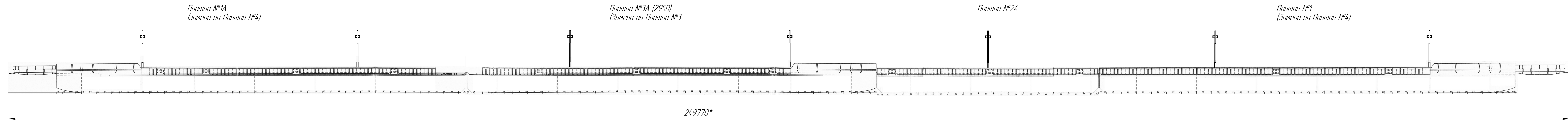
Лист

15

Вид сверху



Боковой вид



Характеристики плавучих сборочных единиц моста

Наименование	Понтон №1	Понтон №1А	Понтон №2А	Понтон №3	Понтон №3А	Понтон №4
Рег.№	087467	087834	087832	087471	087837	087470
Исходный проект	5596/НМ-2004	5596/НМ-2013	5596/НМ-2008	5596/НМ-2004	5596/НМ-2016	5596/НМ-2004
Длина	66,3	66,3	35,4	65,15	66,3	65,15
Ширина	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Высота борта	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8

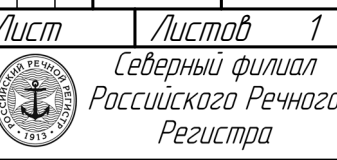
Длина наплавной части 232,77м
 Длина габаритная с аппаратами 249,77м
 Ширина габаритная 15,2м
 Ширина проезжей части 6,95м
 Грузоподъемность моста 60т
 Максимальная нагрузка на ось 20т

Наплавной мост через р.Кузнечиха


РЕГК.12366-040-002

Общий вид

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
				18.11.21	1		1:200
Исполн.							
Провер.							
Инженер							
Упр.							



4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Изм. № дудл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Наплавной мост через реку Кузнечиха													
						РЕГК.12366-050-002													
Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Расчет остойчивости и непотопляемости	Лит.	Лист	Листов					
						Разраб.	Куликова Е.А.												
						Провер.	Новикова О.О.												
						Н. Контр.													
						Утверд.	Лиховидов Е.А.												
											 Северный филиал Российского Речного Регистра								

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
1.1 Общие указания.....	3
1.2 Основные характеристики судна.....	4
1.3. Термины, обозначения и единицы измерения.....	5
2. Информационные сведения об остойчивости и непотопляемости понтонов.....	7
2.1 Требования к остойчивости понтонов.....	7
2.2 Расчет остойчивости понтонов.....	7
2.3 Требования к непотопляемости понтонов.....	27
2.4 Расчет непотопляемости и аварийной посадки понтонов.....	29
3. Проверка остойчивости наплавного моста.....	58
4. Проверка непотопляемости наплавного моста.....	60
5 Выводы.....	61
Приложение 1 Элементы теоретического чертежа на ровный киль.....	63
Приложение 3 Общий вид моста.....	65

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

2

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

1. Общие положения

1.1 Общие указания

1.1.1 Настоящий «Расчет остойчивости и непотопляемости» (в дальнейшем по тексту «Расчет...») разработан для наплавного моста через реку Кузнечиха

1.1.2 Оценка остойчивости производится на основании требований «Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов» изд.2017г (далее ПКПО) а так же главы 1-4 части II «Остойчивость. Непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил классификации и постройки судов Российского Речного Регистра (в дальнейшем «ПКПС») изд. 2019.

1.1.3 Расчет произведен в программе «ДИАЛОГ-СТАТИК» (сертификат Морского Регистра Судоходства 14.01092.314 от 26 июня 2014 года и сертификат Российского Речного Регистра №28 от 03 апреля 2017 года).

Для расчетов в программе "ДИАЛОГ-СТАТИК" координаты точек теоретической поверхности корпусов понтонов принимались согласно чертежа НМ-2014-51 "Теоретический чертеж»

1.1.4. Данные по понтонам порожнем

Согласно документам РЕГК.12031-21 «Протокол взвешивания Понтон 1А, 3А, №1, №3, №4» и РЕГК.12033-21 «Протокол взвешивания Понтон 2А,
»:

	Секция №1А	Секция №2А
Водоизмещение порожнем D , т	243,74	180
Аппликата центра тяжести Zg , м	1,7	1,7
Ордината центра тяжести Yg , м	0	0
Абцисса центра тяжести Xg , м	0,94	0

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

3

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

1.2 Главные размерения и характеристики

Класс РРР понтонов наплавного моста - «~~Р~~1,2III»

Характеристики наплавного моста:

Количество понтонов в составе плавучего моста - 4шт

Характеристики каждого понтона приведены в таблице 1

Таблица № 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Понтон № 1А (Карго поль)	Понтон № 2А (Карпо горы)	Понтон № 3А Бувая №2950	Понтон №1 (2715)	Сменные единицы	
							Понтон № 3 (2716)	Понтон № 4 (2717)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Длина габаритная	м	66,4	35,2	66,4	66,4	65,51	65,41
2.	Длина конструктивная	м	66,3	35,4	66,3	66,3	65,15	65,15
3.	Ширина габаритная	м	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2
4.	Высота габаритная (по световым опорам)	м	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
5.	Высота борта на миделе	м	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
6.	Осадка порожнем :	м						
	нос		0,24	0,35	0,24	0,24	0,24	0,24
	мидель		0,30	0,35	0,30	0,30	0,30	0,30
	корма		0,36	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36
7.	Водоизмещение порожнем	т	243,9	180	243,9	243,9	243,9	243,9

Общая длина наплавной части моста

- по транцам концевых понтонов

232,77м

- по концам грузовых мостков

249,77м.

Схема наплавного моста - чертеж РЕГК.12366-040-002

Грузоподъемность моста

240,00 т

Грузоподъемность понтона

60,00 т

Нагрузка на ось автотранспорта

не более 20,0 т

Водоизмещение по грузовую марку-

0,46м

Водоизмещение порожнем

911,7т

Дедвейт-

240,00т

Валовая вместимость

3496рег.т

- при замене понтонов

3680,5/3869рег.т

РЕГК.12366-050-002

Лист

4

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

1.3. Термины, обозначения и единицы измерения

1.3.1 Таблица условных обозначений

Условные обозначения и термины, применяемые в настоящем «Расчете...» приведены в таблице.

№ п/п	Наименование:	Обозначение	Размерность
1	Длина наибольшая	L_{max}	м
2	Длина между перпендикулярами	L	м
3	Ширина судна	B	м
4	Высота борта	H	м
5	Осадка на миделе от ОП	T	м
6	Осадка от ОП на носовом перпендикуляре	T_N	м
7	Осадка от ОП на кормовом перпендикуляре	T_K	м
8	Надводный борт	f	м
9	Водоизмещение весовое	D	т
10	Водоизмещение объемное	V	м ³
11	Абсцисса центра тяжести судна относительно миделя	X_g	м
12	Ордината центра тяжести судна от ДП	Y_g	м
13	Апplikата центра тяжести судна относительно ОП	Z_g	м
14	Абсцисса центра величины	X_c	м
15	Апplikата центра величины	Z_c	м
16	Абсцисса центра площади ватерлинии	X_f	м
17	Возвышение поперечного метацентра над основной линией	Z_m	м
18	Возвышение продольного метацентра над основной линией	Z_M	м
19	Поперечная метацентрическая высота	h	м
20	Продольная метацентрическая высота	H	м
21	Плечо статической остойчивости с поправкой на свободные поверхности	l	м
22	Максимальное плечо статической остойчивости с поправкой на свободные поверхности	l_{max}	м
23	Плечо пантокарен	l_p	м
24	Угол крена	θ	град.
25	Угол заливания	$\theta_{зал}$	град.
26	Угол максимума диаграммы статической остойчивости	θ_{max}	град.
27	Угол опрокидывания диаграммы статической остойчивости	$\theta_{опр}$	град.
28	Угол входа в воду кромки верхней палубы	$\theta_{ПАЛ}$	град.
29	Угол оголения середины скулы судна	$\theta_{СКУЛ}$	град.
30	Угол входа в воду кромки кринолина	$\theta_{КР}$	град.
31	Плотность	γ	т/м ³
32	Площадь парусности	S	м ²
33	Плечо парусности	Z_p	м
34	Критерий остойчивости	K	-
35	Кoeffициент общей полноты судна	δ	-
36	Кoeffициент полноты площади ватерлинии	α	-

1.3.2 Эскиз, поясняющий основные обозначения

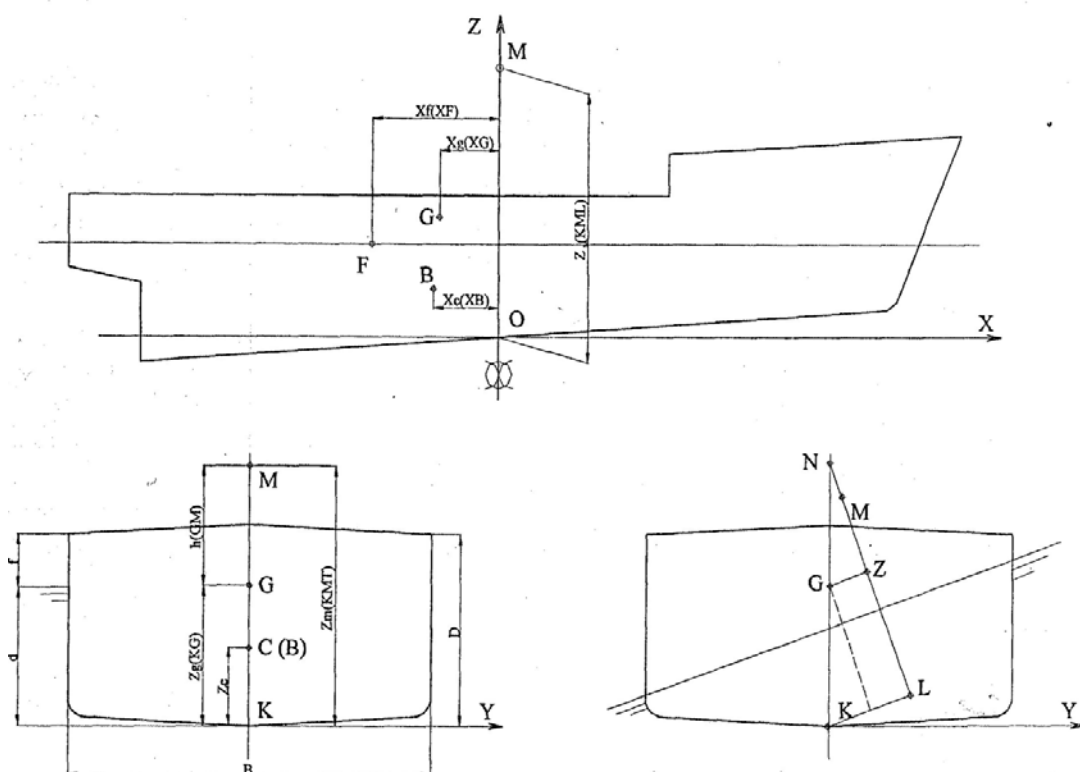


Рис. 1.3.2

1.3.3 Система координат и правила знаков.

За центр координат принята точка пересечения плоскостей мидель-шпангоута, диаметральной (ДП) и основной (ОП).

За ось абсцисс OX принята линия пересечения ДП и ОП. Положительное направление - в нос.

За ось аппликат OZ принята линия пересечения ДП и плоскости мидель-шпангоута. Положительное направление - вверх.

За ось ординат OY принята линия пересечения ОП и плоскости мидель-шпангоута. Положительное направление - на правый борт.

Правило знаков для дифферента - «+» - на нос, «-» - на корму.

Правило знаков для крена - «+» - на правый борт, «-» - на левый борт.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

6

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

2. Информационные сведения об остойчивости и непотопляемости моста.

2.1 Требования к остойчивости судна.

2.1.1 Критерии остойчивости.

Остойчивость судна по основному критерию считается достаточной, если оно при плавании на спокойной воде или на волнении (в соответствии с классом судна) выдерживает динамически приложенное давление ветра, т.е. соблюдается условие

$$K = M_{\text{доп}} / M_{\text{кр}} > 1,0;$$

где $M_{\text{кр}}$ – кренящий момент от динамического действия ветра

$M_{\text{доп}}$ – предельно допустимый момент при динамических наклонениях

- исправленная метацентрическая высота составляет не менее 0,2 м;

2.2 Расчет остойчивости понтонов

2.2. 1 Случаи нагрузки понтонов наплавного моста

Случай нагрузки 1. Судно порожнем

Случай нагрузки 2. Судно с двумя большегрузными автопоездами (по 60т каждый) на одном конце

Случай нагрузки 3. Судно с двумя большегрузными автопоездами в разных концах

Случай нагрузки 4 Судно с одним автопоездом (60т) на одном конце

2.2.2 Определение площади и координат ЦТ площади парусности для понтонов

Расчет площади парусности выполнен с помощью программного комплекс КОМПАС-график.

Эскиз учитываемых площадей приведен на рис.1 и 2

РИС.1 Схема парусности (порожнем)

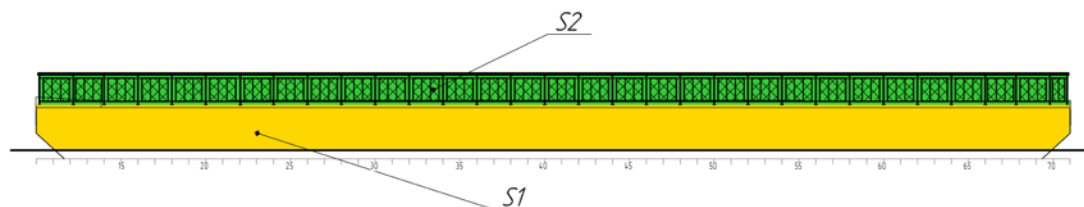


Рис.2 Схема парусности (с автопоездом)

Перб. примен.		Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	7

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

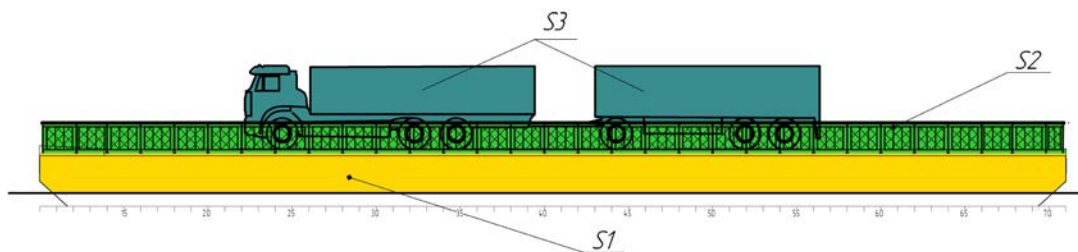


Рис.1 Схема парусности

2.2.3. Координаты отверстий и других характерных точек

№	Наименование отверстия	X	Y	Z
1	кромка палубы	0.000	6.000	1.800
2	середина скулы	0.000	-7.545	0.084

Примечание:

Все горловины и сходные люки имеют водонепроницаемые закрытия и согласно п. 12.2.1.8 части I «Корпус» Правил РРР при расчетах остойчивости и непотопляемости считаются закрытыми и не учитываются.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РЕГК.12366-050-002

Лист

8

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2.2.4. Определение остойчивости понтонов № 1, 1А, 3, 3А и 4

Случай 1. Судно порожнем

	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
Судно порожнем	243,74	0,94	0,00	1,70	229,12	0,00	414,36
Итого	243,74	0,94	0,00	1,70	229,12	0,00	414,36

ПРОВЕРКА ОСТОЙЧИВОСТИ ПО ПРАВИЛАМ РЕЧНОГО РЕГИСТРА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 243.74 Т
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 0.94 М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
АПЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 1.70 М
ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 66.30 М
ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 66.30 М
ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
КОЭФФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
ОСАДКА..... 0.30 М
ПЛОЩАДЬ..... 165.75 КВ.М
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 1.25 М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.30	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.24	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.36	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK, М	58.203	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	8.58	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	247.60	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	43.87	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.60	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	5.026	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.516	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	165.75	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	1.40	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.052	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.08	18.44

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТР

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инб. № дубл.	Взам. инб. №	Подпись и дата	Инб. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	9

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.658	0.499	0.000
20.00	5.019	1.373	0.000
30.00	4.833	2.233	0.000
40.00	4.389	3.042	0.000
50.00	3.746	3.755	0.000
60.00	2.936	4.340	0.000

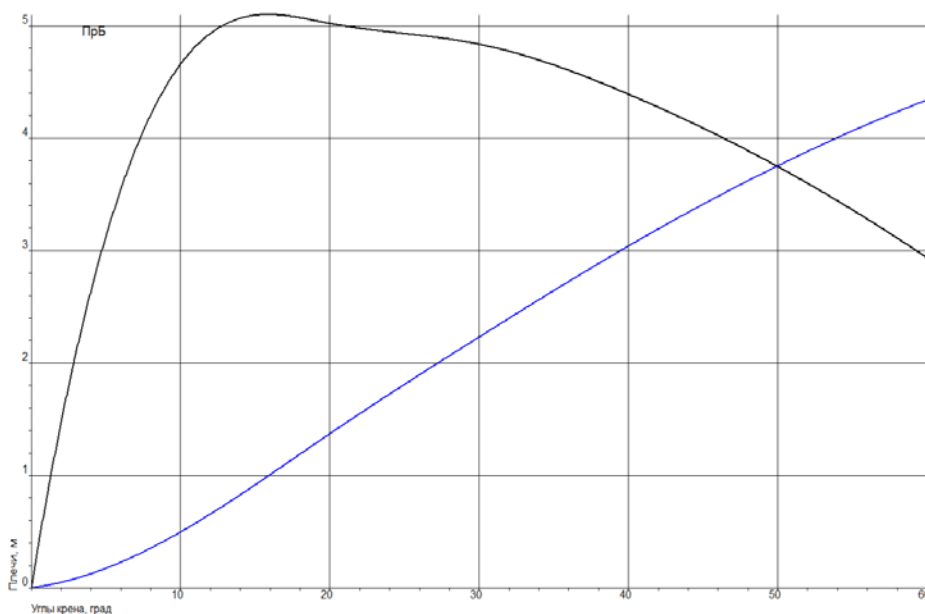


Рис. 2.3.3 Диаграмма статической и динамической остойчивости судна

ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 1 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✕P1,2.

Перб. примен.				
Спроб. №				
Подпись и дата				
Инб. № дубл.				
Взам. инб. №				
Подпись и дата				
Инб. № подл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
РЕГК.12366-050-002				
Лист				
10				

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 2. Судно с двумя болшегрузными автопоездами (по 60т каждый) на одном конце

	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	243,74	0,94	0,00	1,70	229,12	0,00	414,36
груз	120,00	12,00	0,00	5,00	1440,00	0,00	600,00
Итого	363,74	4,59	0,00	2,79	1669,12	0,00	1014,36

ПРОВЕРКА ОСТОЙЧИВОСТИ ПО ПРАВИЛАМ РЕЧНОГО РЕГИСТРА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
 РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	363.74	Т
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	4.59	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.00	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.79	М
ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ.....	66.30	М
ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ.....	66.30	М
ШИРИНА ПО КВЛ.....	15.00	М
ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ.....	2.80	М
ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ.....	0.00	КВ.М
КОЭФИЦИЕНТ СКУЛЫ.....	1.000	
ПАРУСНОСТЬ СУДНА:		
ОСАДКА.....	0.44	М
ПЛОЩАДЬ.....	323.47	КВ.М
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ.....	2.89	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	Т/КУБ.М
СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ ОБШИВКИ.....	-0.002	М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.43	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.52	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.33	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	38.152	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	8.66	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	242.21	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	44.79	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.04	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	4.371	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.265	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	324.28	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	3.11	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.153	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.26	13.96

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

11

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.006	0.427	0.000
20.00	4.368	1.184	0.000
30.00	4.130	1.928	0.000
40.00	3.568	2.605	0.000
50.00	2.783	3.161	0.000
60.00	1.865	3.568	0.000

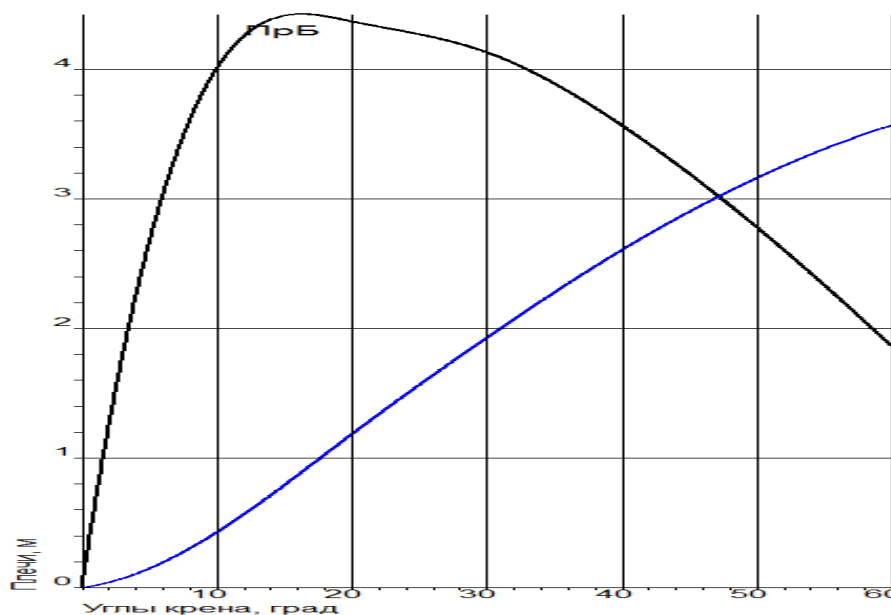


Рис. 2.3.4 Диаграмма статической и динамической остойчивости судна

ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 2 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✳P1,2.

Перб. примен.	Спраб. №	Подпись и дата	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.	РЕГК.12366-050-002				Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 3. Судно с двумя болшегрузными автопоездами в разных концах

	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	243,74	0,94	0,00	1,70	229,12	0,00	414,36
груз	120,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	600,00
Итого снимаемые массы	363,74	0,63	0,00	2,79	229,12	0,00	1014,36

ПРОВЕРКА ОСТОЙЧИВОСТИ ПО ПРАВИЛАМ РЕЧНОГО РЕГИСТРА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
 РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 363.74 Т
 АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 0.63 М
 ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
 АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 2.79 М
 ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 66.30 М
 ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 66.30 М
 ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
 ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
 ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
 КОЭФФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
 ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
 ОСАДКА..... 0.44 М
 ПЛОЩАДЬ..... 323.47 КВ.М
 ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 2.89 М
 МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М
 СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ ОБШИВКИ..... -0.002 М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.44	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.35	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.54	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK, М	38.376	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	8.73	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	243.63	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	45.74	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.20	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	4.366	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.272	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	323.42	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	3.11	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.152	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.27	13.79

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

13

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.984	0.424	0.000
20.00	4.362	1.179	0.000
30.00	4.131	1.922	0.000
40.00	3.594	2.601	0.000
50.00	2.836	3.164	0.000
60.00	1.923	3.581	0.000

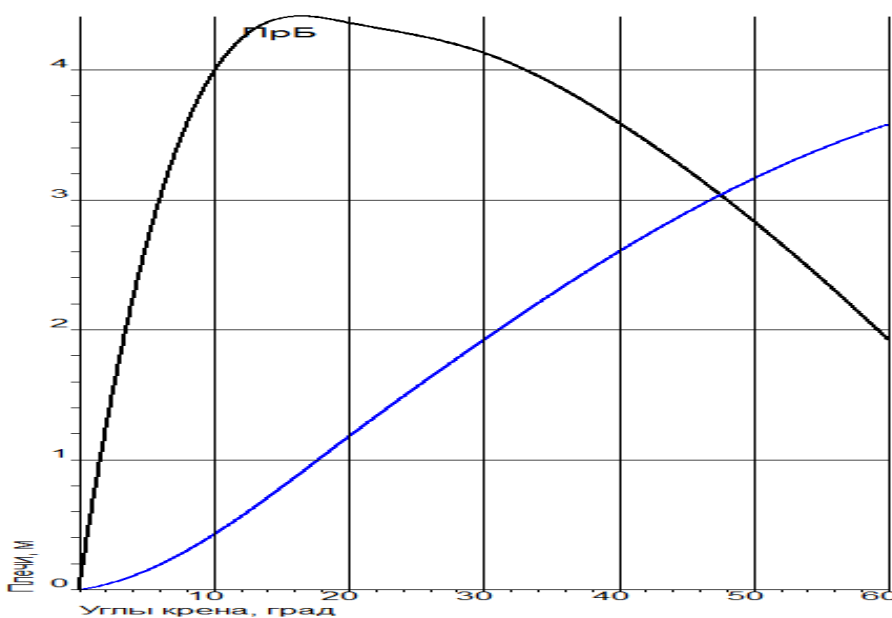


Рис. 2.3.5 Диаграмма статической и динамической остойчивости судна

ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 3 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✳P1,2.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

14

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 4. Судно с одним болшегрузными автопоездами (60т) на одном конце

Наименование	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	243,74	0,94	0,00	1,70	229,12	0,00	414,36
груз	60,00	16,30	0,00	5,00	978,00	0,00	300,00
Итого	303,74	3,97	0,00	2,35	1207,12	0,00	714,36

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
 РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 303.74 Т
 АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 3.97 М
 ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
 АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 2.35 М
 ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 66.30 М
 ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 66.30 М
 ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
 ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
 ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
 КОЭФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
 ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
 ОСАДКА..... 0.44 М
 ПЛОЩАДЬ..... 298.10 КВ.М
 ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 2.89 М
 МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.36	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.42	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.31	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	46.094	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	8.57	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	244.35	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	43.51	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.02	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	4.658	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.356	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	303.22	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	3.10	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.170	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.27	16.54

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

15

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.311	0.461	0.000
20.00	4.655	1.271	0.000
30.00	4.428	2.065	0.000
40.00	3.925	2.799	0.000
50.00	3.191	3.422	0.000
60.00	2.306	3.904	0.000

ДИАГРАММЫ ОСТОЙЧИВОСТИ

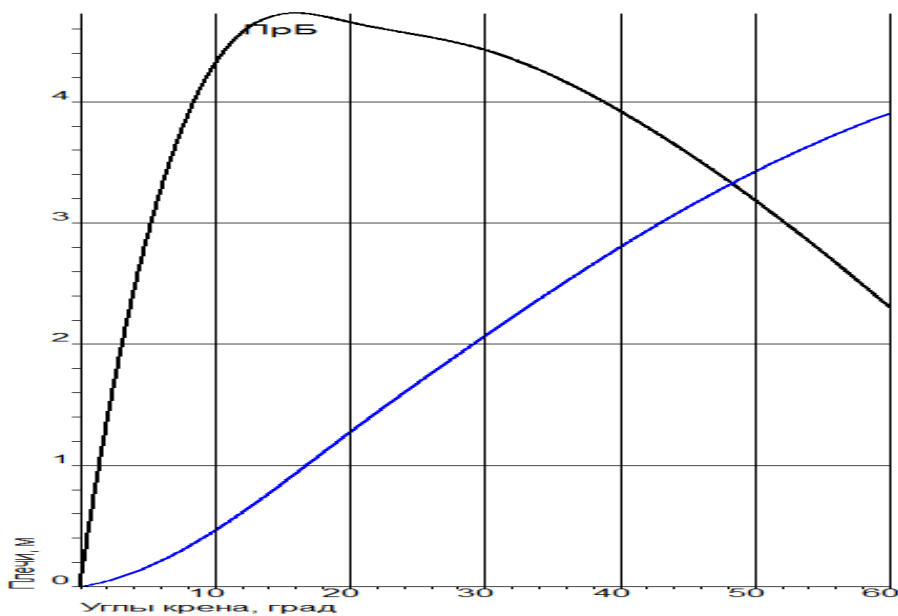


Рис. 2.3.5 Диаграмма статической и динамической остойчивости судна

ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 4 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✳P1,2.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

16

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2.3.4. Определение остойчивости понтонов №2А

Случай 1. Судно порожнем

Наименование	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	180,00	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	306,00
груз	0,00	0,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
Итого	180,00	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	306,00

ПРОВЕРКА ОСТОЙЧИВОСТИ ПО ПРАВИЛАМ РЕЧНОГО РЕГИСТРА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
 РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 180.00 Т
 АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
 ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
 АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 1.70 М
 ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 35.40 М
 ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 35.40 М
 ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
 ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
 ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
 КОЭФФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
 ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
 ОСАДКА..... 0.35 М
 ПЛОЩАДЬ..... 88.00 КВ.М
 ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 1.25 М
 МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.35	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.35	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.35	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK, М	51.873	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	5.12	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	162.97	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	20.81	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.63	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	5.034	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.519	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	88.00	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	1.42	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.038	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.06	30.00

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

17

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

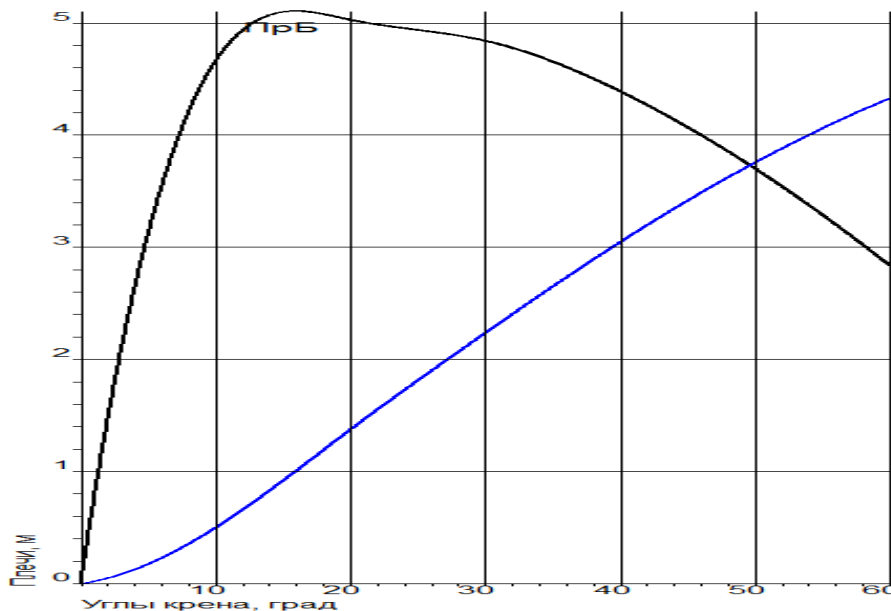
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.659	0.499	0.000
20.00	5.027	1.374	0.000
30.00	4.840	2.235	0.000
40.00	4.391	3.046	0.000
50.00	3.703	3.755	0.000
60.00	2.839	4.328	0.000

ДИАГРАММЫ ОСТОЙЧИВОСТИ



ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 1 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✳P1,2.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

18

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

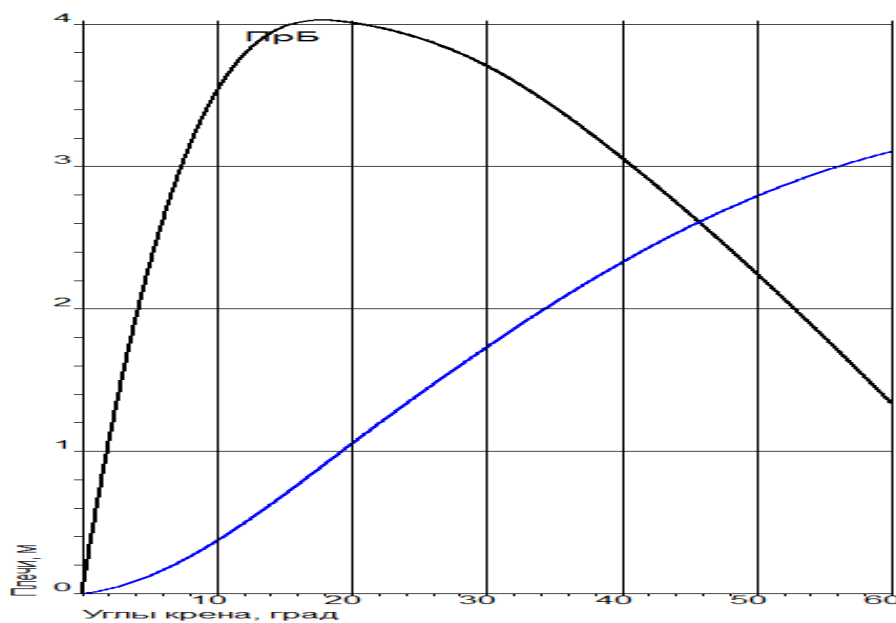
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.529	0.370	0.000
20.00	4.010	1.053	0.000
30.00	3.707	1.731	0.000
40.00	3.064	2.326	0.000
50.00	2.249	2.791	0.000
60.00	1.337	3.105	0.000

ДИАГРАММЫ ОСТОЙЧИВОСТИ



ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 2 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✳P1,2.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

20

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 3. Судно с автопоездом 120 т на миделе (2 автопоезда)

Наименование	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	180,00	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	306,00
груз	120,00	0,00	0,00	5,00	1020,00	0,00	600,00
Итого снимаемые массы	300,00	0,00	0,00	3,02	1020,00	0,00	906,00

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 300.00 Т
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 3.02 М
ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 35.40 М
ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 35.40 М
ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
КОЭФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
ОСАДКА..... 0.50 М
ПЛОЩАДЬ..... 142.00 КВ.М
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 4.00 М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.58	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.58	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	29.517	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	5.16	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	154.55	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	20.93	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.33	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	4.165	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*ГРАД.	1.207	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	139.16	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	4.29	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.110	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.20	12.38

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

21

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

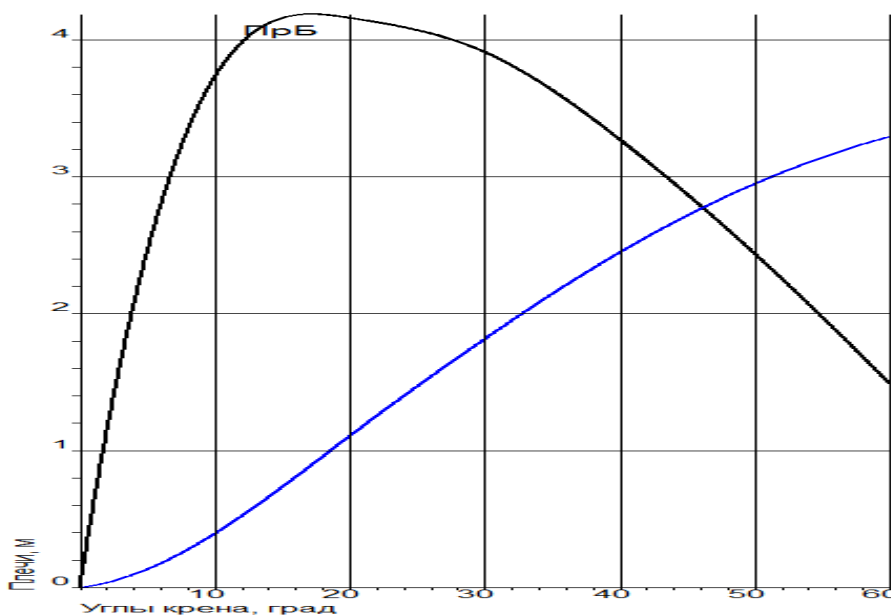
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.730	0.394	0.000
20.00	4.159	1.108	0.000
30.00	3.911	1.816	0.000
40.00	3.274	2.448	0.000
50.00	2.440	2.949	0.000
60.00	1.491	3.293	0.000

ДИАГРАММЫ ОСТОЙЧИВОСТИ



ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 3 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✕P1,2.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

22

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 4. Судно с автопоездом 60 т на одном конце

Наименование	Масса, т	x	y	z	Mx	My	Mz
порожнем	180,00	0,00	0,00	1,70	0,00	0,00	306,00
груз	60,00	8,50	0,00	5,00	510,00	0,00	300,00
Итого снимаемые массы	240,00	2,13	0,00	2,53	510,00	0,00	606,00

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА: ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН
 РАЙОН ПЛАВАНИЯ: РЕЧНОЙ КЛАСС Р

ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ..... 240.00 Т
 АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС..... 2.13 М
 ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС..... 0.00 М
 АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС..... 2.53 М
 ДЛИНА ПО ПРАВИЛАМ..... 35.40 М
 ДЛИНА МЕЖДУ ПЕРПЕНДИКУЛЯРАМИ..... 35.40 М
 ШИРИНА ПО КВЛ..... 15.00 М
 ВЫСОТА БОРТА МИНИМАЛЬНАЯ..... 2.80 М
 ПЛОЩАДЬ КИЛЕЙ..... 0.00 КВ.М
 КОЭФФИЦИЕНТ СКУЛЫ..... 1.000
 ПАРУСНОСТЬ СУДНА:
 ОСАДКА..... 0.50 М
 ПЛОЩАДЬ..... 142.00 КВ.М
 ВОЗВЫШЕНИЕ ЦП НАД ВЛ..... 4.00 М
 МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ..... 1.000 Т/КУБ.М

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЯ	
	РАСЧЕТНОЕ	ДОПУСТИМОЕ
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.46	
ОСАДКА НОСОМ, М	0.64	
ОСАДКА КОРМОЙ, М	0.29	
ПОПЕРЕЧНАЯ МЦВ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	37.888	0.200
ПОПРАВКА К ПОПЕРЕЧНОЙ МЦВ, М	0.000	
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ. ОСАДКИ	5.14	
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТМ	158.70	
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ., ТМ	20.86	
УГОЛ МАКСИМУМА 1, ГРАД.	21.39	
УГОЛ МАКСИМУМА 2, ГРАД.		
УГОЛ ЗАКАТА, ГРАД.	60.00	20.00
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО, М	4.486	
УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	0.00	
УГОЛ ЗАЛИВАНИЯ, ГРАД.		20.00
ПЛОЩАДЬ ДИАГРАММЫ ДО УГЛА МАК., М*РАД.	1.317	0.080
ПЛОЩАДЬ ПАРУСНОСТИ, КВ.М	143.25	
ВОЗВЫШЕНИЕ ЦЕНТРА ПАРУСНОСТИ НАД ВЛ, М	4.23	
КРЕНЯЩЕЕ ПЛЕЧО, М	0.139	
УГОЛ КРЕНА ОТ ДЕЙСТВИЯ ВЕТРА, ГРАД.	0.24	11.16

ПРИМЕЧАНИЕ: ПАРУСНОСТЬ ВЫЧИСЛЕНА ПО УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКЕ РЕГИСТРА

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

23

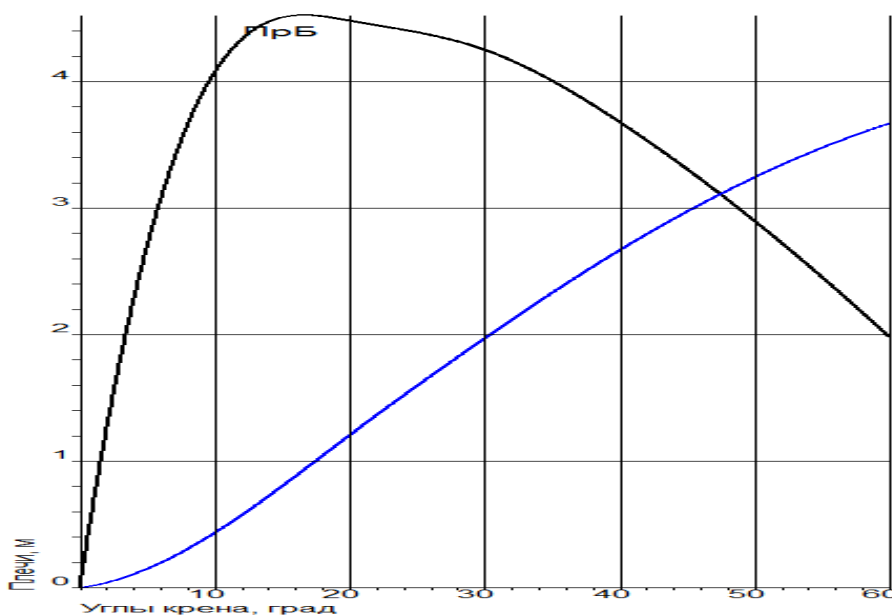
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ПЛЕЧИ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧИ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М		ПОПРАВКИ СТАТИЧЕСКИЕ, М
	СТАТИЧЕСКИЕ	ДИНАМИЧЕСКИЕ	
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.073	0.433	0.000
20.00	4.479	1.206	0.000
30.00	4.250	1.971	0.000
40.00	3.680	2.668	0.000
50.00	2.898	3.244	0.000
60.00	1.981	3.671	0.000

ДИАГРАММЫ ОСТОЙЧИВОСТИ



ВЫВОД:

- Остойчивость понтона по дополнительному критерию остойчивости для случая 4 **удовлетворяет** требованиям гл. 2 части II «Остойчивость. непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п. 5.2.20 ПКПО, предъявляемым к судам класса ✕P1,2.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

24

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Сводная таблица характеристик остойчивости понтонов №1,1А,3, 3А и 4.

Характеристики остойчивости	Крите- рии	Основные случаи нагрузки			
		1	2	3	4
Водоизмещение D , т	-	243,74	363,74	363,74	303,74
Осадка средняя T , м	-	0,3	0,43	0,44	0,36
Осадка носом T_n , м	-	0,24	0,52	0,35	0,42
Осадка кормой T_k , м	-	0,36	0,33	0,54	0,31
Абсцисса ЦТ X_d , м	-	0,94	4,59	0,63	3,97
Апplikата ЦТ Z_d , м	-	1,7	2,79	2,79	2,35
Начальная метацентрическая высота h_0 , м	-	58,203	38,152	38,376	46,094
Исправленная метацентрическая высота h , м	$\geq 0,2$ м	58,203	38,152	38,376	46,094
Максимальное плечо статической остойчивости l_{max} , м	-	5,026	14,371	4,366	4,658
Угол максимума диаграммы статической остойчивости θ_{max} , град	-	21,6	21,04	21,2	21,02
Угол заката диаграммы θ_v , град	-	60,0	60,0	60,0	60,0
Основной критерий, K	-	265,74	59,37	59,38	56,96

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

25

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Сводная таблица характеристик остойчивости понтона №2А

Характеристики остойчивости	Крите- рии	Основные случаи нагрузки			
		1	2	3	4
Водоизмещение D , т	-	180	300	300	240
Осадка средняя T , м	-	0,35	0,58	0,58	0,46
Осадка носом T_n , м	-	0,35	0,92	0,58	0,64
Осадка кормой T_k , м	-	0,35	0,23	0,58	0,29
Абсцисса ЦТ X_d , м	-	0,0	3,4	0,0	2,13
Апplikата ЦТ Z_d , м	-	1,70	3,02	3,02	2,53
Начальная метацентриче- ская высота h_0 , м	-	51,873	29,887	29,517	37,888
Исправленная метацентри- ческая высота h , м	$\geq 0,2$ м	51,873	29,887	29,517	37,888
Максимальное плечо стати- ческой остойчивости l_{max} м	-	5,034	4,015	4,165	4,486
Угол максимума диаграммы статической остойчивости θ_{max} , град	-	21,63	21,14	21,33	21,39
Угол заката диаграммы θ_v , град	-	60,0	60,0	60,0	60,0
Основной критерий, K	-	359,66	83,28	71,14	61,0

Остойчивость понтонов наплавного моста через реку Кузнечиха удовлетворяет требованиям Правил РРР, предъявляемым к остойчивости несамостоятельных судов класса "Р1,2".

Остойчивость наплавного моста и его сборочных единиц (понтон) удовлетворяет требованиям Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО) 2017г. изд.:

- метацентрическая высота секций наплавного моста с учетом ЦТ движущихся по мосту транспортных средств $h > 0,2$ м;
- фактический надводный борт в точках наибольших осадок $H > 220$ мм;
- угол крена наплавного моста при суммарном кренящем моменте от смещения транспортных средств от ДП секций, действия ветра и гидродинамического давления воды $\theta < 5^\circ$;
- основной критерий остойчивости при осадке по действующую ватерлинию $K > 1,0$.

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	26

2.3 Требования к непотопляемости судна.

В соответствии с п.5.3.3 «Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов», 2017 г. Изд. должна быть проверена непотопляемость плавучей сборочной единицы при затоплении любого отсека.

Требования по обеспечению непотопляемости установлены в 4.1 и 4.2 ч.II ПКПС. Их следует учитывать в той мере, в какой это применимо к наплавным мостам.

2.3.1 Размеры повреждений.

2.3.1.1 Размеры повреждений по борту:

Длина повреждения - 4% от L

Для понтонов №1,1,3А,3,4 = $63,3 \times 0,04 = 2,53\text{м}$;

Для понтона №2А = $35,4 \times 0,04 = 1,42\text{м}$

Глубина повреждения - 0,075В или 0,9 м в зависимости от того, что меньше: $0,075 \times 15,2 = 1,14\text{м}$ под прямым углом к ДП от наружной обшивки;

Размер повреждения по вертикали - от основной плоскости неограниченно вверх.

Повреждение по форме - прямоугольный параллелепипед.

2.3.1.2 Размеры повреждений по днищу:

Длина повреждения - 4% от L

Для понтонов №1,1,3А,3,4 = $63,3 \times 0,04 = 2,53\text{м}$;

Для понтона №2А = $35,4 \times 0,04 = 1,42\text{м}$

Ширина повреждения - $0,1В = 0,1 \times 15,2 = 1,52\text{м}$;

Размер повреждения по вертикали - 0,05В или 0,8 м в зависимости от того, что меньше: $0,05В = 0,05 \times 15,2 = 0,76\text{м}$.

Окончательно в расчет принимаются следующие размеры повреждений по борту:

Протяженность по длине - 2,53/1,42м в любом месте по длине судна;

Глубина повреждения - 0,9 м;

Протяженность по высоте - неограниченно вверх.

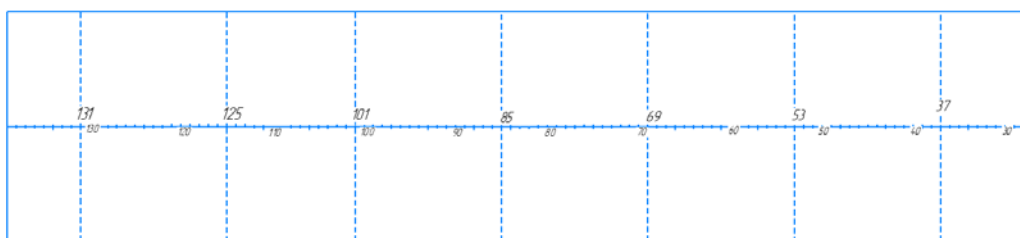
Окончательно в расчет принимаются следующие размеры повреждений по днищу:

Протяженность по длине - 2,53/1,42м в любом месте по длине судна;

Ширина повреждения - 1,52м;

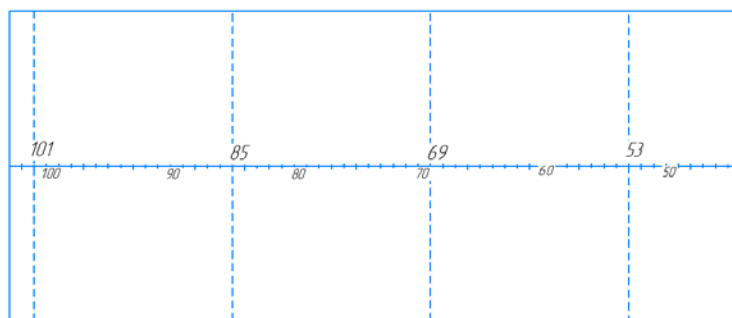
Размер повреждения по вертикали - 0,8м.

Схема отсеков понтона 1,1А,3, 3А и 4



Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инб. № дубл.	Взам. инб. №	Подпись и дата	Инб. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27

Схема отсеков понтона 2А



2.3.2 Критерии аварийной посадки и остойчивости

Согласно п. 4.2.2 части II «Остойчивость. Непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» «Правил РРР» требования к непотопляемости судов считаются выполненными, если при затоплении отсеков:

- предельная линия погружения не входит в воду;
- нижние кромки открытых отверстий, через которые забортная вода может распространяться в неповрежденные отсеки, возвышаются над аварийной ватерлинией до спрямления не менее чем 0,075 м;
- угол крена до спрямления не превышает 20 град и 12 град - после принятия мер по спрямлению;
- метацентрическая высота составляет не менее 0,05 м;
- протяженность части диаграммы статической остойчивости с положительными плечами составляет не менее: 30град - при симметричном затоплении и не менее 20град при несимметричном затоплении;
- максимальное плечо диаграммы статической остойчивости составляет не менее 0,1 м.

Согласно п. 4.2.3 части II «Остойчивость. Непотопляемость. Надводный борт. Маневренность» Правил РРР, а так же п.5.3.3 Правил «ПКПО» требования к непотопляемости должны быть обеспечены при затоплении:

- одного любого отсека в отдельности

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

28

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2.4. Расчет непотопляемости и аварийной посадки

2.4.1. Непотопляемость для понтонов №1, 1А, 3, 3А и 4

Случай 1. Судно порожнем

1-01 (форпик)

ЭЛЕМЕНТЫ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ
ПОВРЕЖДЕННОГО СУДНА
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....		243.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....		0.94	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....		0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....		1.700	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....		1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	2554.84	2337.43
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.30	0.32
СРЕДНЯЯ, М	0.30	0.32
НОСОМ, М	0.24	0.32
КОРМОЙ, М	0.36	0.31
ДИФФЕРЕНТ, М	-0.12	0.00
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	852.83	794.60
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	2.34	0.52
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	58.183	55.543
ПРОДОЛЬНАЯ, М	1174.32	984.24
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	16.55

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

29

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.30	0.32
СРЕДНЯЯ, М	0.30	0.32
НОСОМ, М	0.24	0.32
КОРМОЙ, М	0.36	0.31
ДИФФЕРЕНТ, М	-0.12	0.00
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	247.52	236.28
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	43.17	36.18
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.53	7.95
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.46	2.48

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.646	0.000	0.000
20.00	5.015	0.000	0.000
30.00	4.833	0.000	0.000
40.00	4.392	0.000	0.000
50.00	3.737	0.000	0.000
60.00	2.913	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

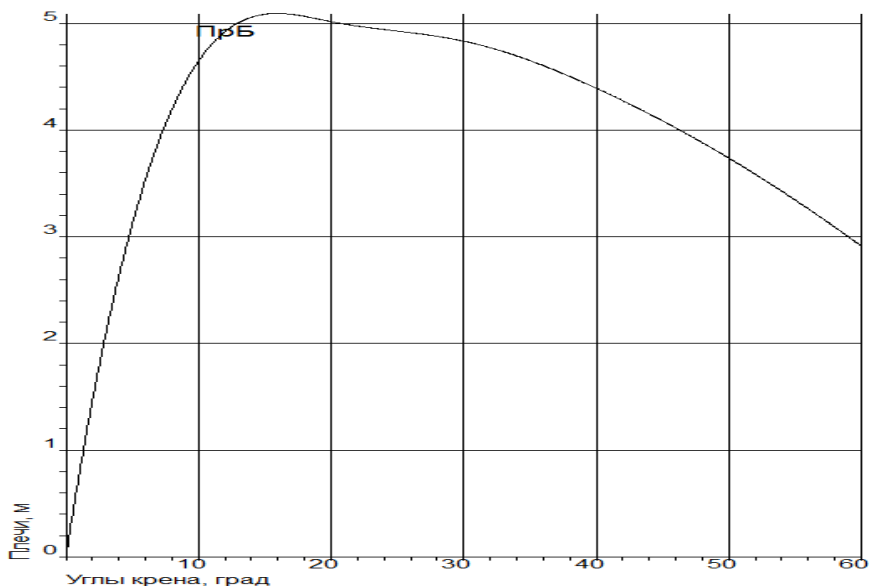


РИС .

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	5.015	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.3702	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

30

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

1-02 (ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	243.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.94	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	1.700	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	2554.84	2479.00
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.30	0.30
СРЕДНЯЯ, М	0.30	0.30
НОСОМ, М	0.24	0.24
КОРМОЙ, М	0.36	0.37
ДИФФЕРЕНТ, М	-0.12	-0.13
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	852.83	846.29
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	2.34	2.58
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	58.183	58.188
ПРОДОЛЬНАЯ, М	1174.32	1146.42
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	1.19
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.30	0.30
СРЕДНЯЯ, М	0.30	0.30
НОСОМ, М	0.24	0.24
КОРМОЙ, М	0.36	0.37

РЕГК.12366-050-002

Лист

31

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

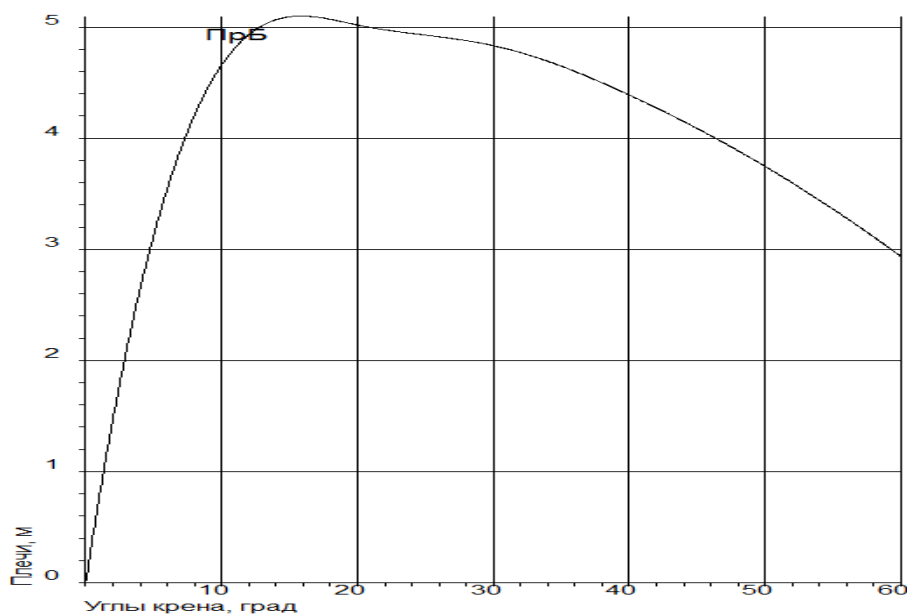
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ДИФФЕРЕНТ, М	-0.12	-0.13
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	247.52	247.54
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	43.17	42.15
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.53	8.46
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.46	2.46

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.659	0.000	0.000
20.00	5.019	0.000	0.000
30.00	4.833	0.000	0.000
40.00	4.389	0.000	0.000
50.00	3.746	0.000	0.000
60.00	2.936	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	5.019	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.3733	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

32

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 2. Судно с двумя большегрузными автопоездами (по 60т каждый) на одном конце

2-01 (форпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	363.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	4.59	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.790	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО	ПОСЛЕ
	ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	2434.84	2217.43
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.43	0.46
СРЕДНЯЯ, М	0.44	0.47
НОСОМ, М	0.52	0.70
КОРМОЙ, М	0.33	0.22
ДИФФЕРЕНТ, М	0.19	0.47
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	861.89	794.43
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	2.62	0.72
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	38.151	35.794
ПРОДОЛЬНАЯ, М	805.32	658.07
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	38.88
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.43	0.46

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

33

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

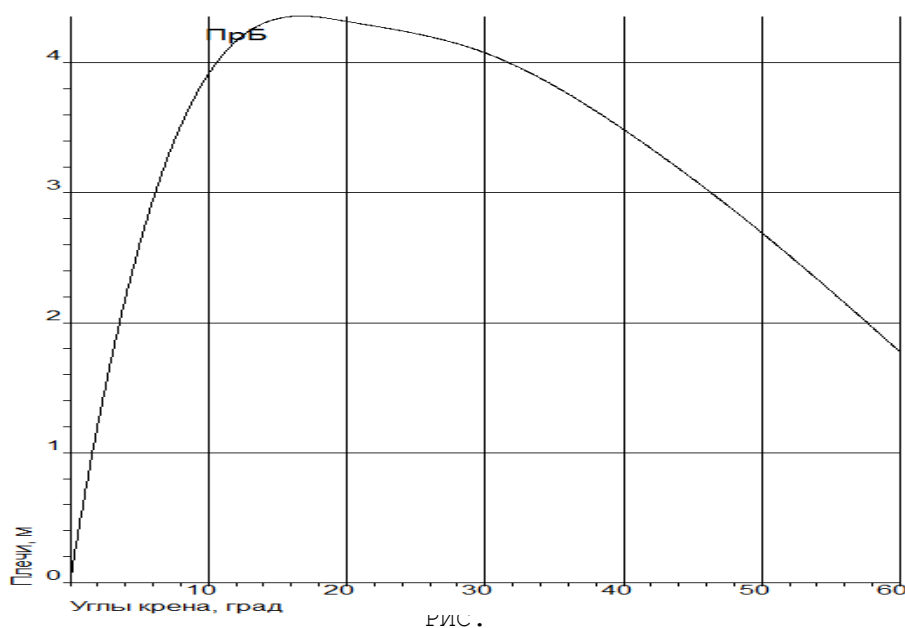
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

СРЕДНЯЯ, М	0.44	0.47
НОСОМ, М	0.52	0.70
КОРМОЙ, М	0.33	0.22
ДИФФЕРЕНТ, М	0.19	0.47
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	242.20	227.23
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	44.18	36.10
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.62	7.94
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.29	2.15

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.913	0.000	0.000
20.00	4.318	0.000	0.000
30.00	4.076	0.000	0.000
40.00	3.487	0.000	0.000
50.00	2.692	0.000	0.000
60.00	1.774	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.318	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.1597	М*ГРАД.

Перб. примен.					
Спроб. №					
Подпись и дата					
Инб. № дубл.					
Взам. инб. №					
Подпись и дата					
Инб. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366-050-002
					Лист 34

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2-02 (ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	363.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	4.59	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АПЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.790	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО		ПОСЛЕ	
	ПОВРЕЖДЕНИЯ		ПОВРЕЖДЕНИЯ	
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -				
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	2434.84		2359.00	
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.43		0.43	
СРЕДНЯЯ, М	0.44		0.44	
НОСОМ, М	0.52		0.52	
КОРМОЙ, М	0.33		0.34	
ДИФФЕРЕНТ, М	0.19		0.18	
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	861.89		855.60	
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	2.62		2.85	
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00		0.00	
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:				
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	38.151		38.148	
ПРОДОЛЬНАЯ, М	805.32		786.83	
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000		0.000	
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00		0.00	
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00		0.00	
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00		0.00	
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -				
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00		1.10	
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.43		0.43	
СРЕДНЯЯ, М	0.44		0.44	
НОСОМ, М	0.52		0.52	
КОРМОЙ, М	0.33		0.34	

РЕГК.12366-050-002

Лист

35

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ДИФФЕРЕНТ, М	0.19	0.18
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	242.20	242.18
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	44.18	43.17
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.62	8.56
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.29	2.30

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.006	0.000	0.000
20.00	4.368	0.000	0.000
30.00	4.130	0.000	0.000
40.00	3.568	0.000	0.000
50.00	2.783	0.000	0.000
60.00	1.865	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

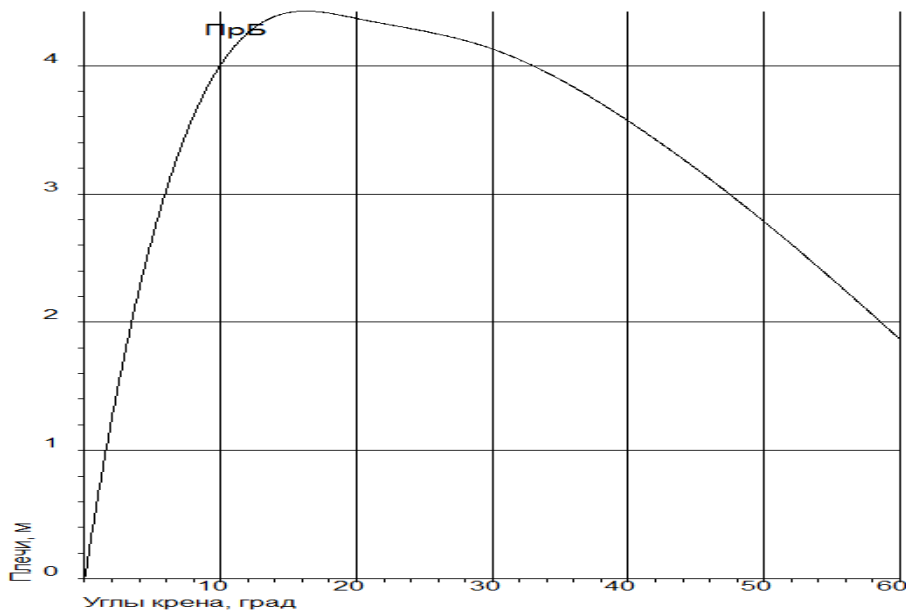


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.368	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.1841	М*ГРАД.

Перб. примен.					
Спроб. №					
Подпись и дата					
Инб. № дубл.					
Взам. инб. №					
Подпись и дата					
Инб. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366-050-002
					Лист 36

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 3. Судно с двумя большегрузными автопоездами в разных концах

3-01 (форпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	363.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.63	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.790	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО		ПОСЛЕ	
	ПОВРЕЖДЕНИЯ		ПОВРЕЖДЕНИЯ	
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -				
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	2434.84		2217.43	
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.44		0.47	
СРЕДНЯЯ, М	0.44		0.47	
НОСОМ, М	0.35		0.46	
КОРМОЙ, М	0.54		0.47	
ДИФФЕРЕНТ, М	-0.19		-0.01	
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	868.58		806.44	
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	2.08		0.19	
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00		0.00	
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:				
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	38.323		36.314	
ПРОДОЛЬНАЯ, М	821.17		681.67	
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000		0.000	
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00		0.00	
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00		0.00	
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00		0.00	
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -				
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00		25.21	
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.44		0.47	
СРЕДНЯЯ, М	0.44		0.47	
НОСОМ, М	0.35		0.46	

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

37

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

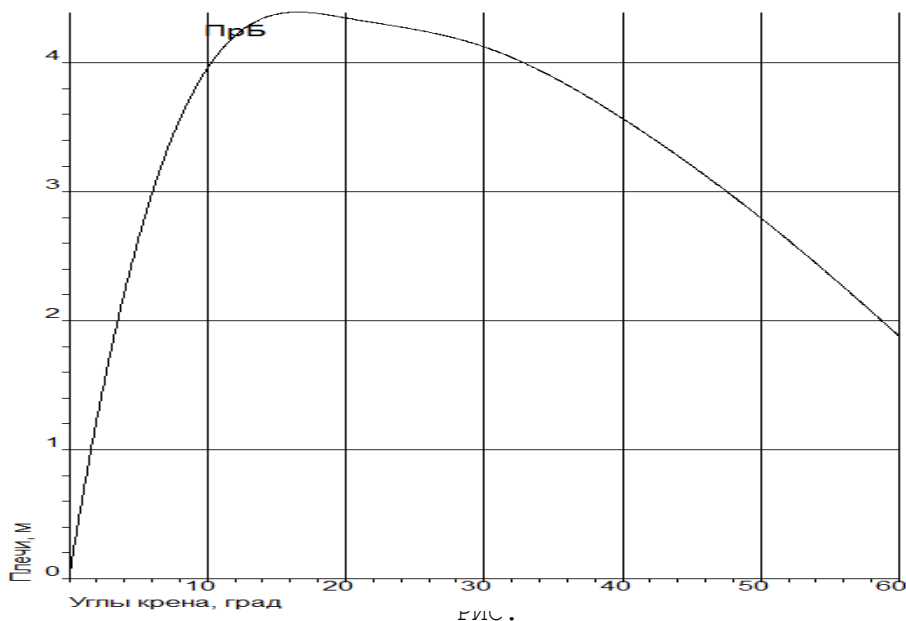
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

КОРМОЙ, М	0.54	0.47
ДИФФЕРЕНТ, М	-0.19	-0.01
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	243.29	230.54
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	45.05	37.40
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.69	8.06
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.30	2.33

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.958	0.000	0.000
20.00	4.348	0.000	0.000
30.00	4.124	0.000	0.000
40.00	3.569	0.000	0.000
50.00	2.797	0.000	0.000
60.00	1.880	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.348	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.1718	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

38

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

3-02 (ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	363.7	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.63	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АПЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.790	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО		ПОСЛЕ	
	ПОВРЕЖДЕНИЯ		ПОВРЕЖДЕНИЯ	
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -				
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М		2434.84		2359.00
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М		0.44		0.45
СРЕДНЯЯ, М		0.44		0.44
НОСОМ, М		0.35		0.34
КОРМОЙ, М		0.54		0.55
ДИФФЕРЕНТ, М		-0.19		-0.22
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М		868.58		859.31
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М		2.08		2.41
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М		0.00		0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:				
ПОПЕРЕЧНАЯ, М		38.323		38.292
ПРОДОЛЬНАЯ, М		821.17		794.47
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М		0.000		0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М		0.00		0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:				
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М		0.00		0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М		0.00		0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -				
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС		0.00		2.71
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М		0.44		0.45
СРЕДНЯЯ, М		0.44		0.44
НОСОМ, М		0.35		0.34
КОРМОЙ, М		0.54		0.55

РЕГК.12366-050-002

Лист

39

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

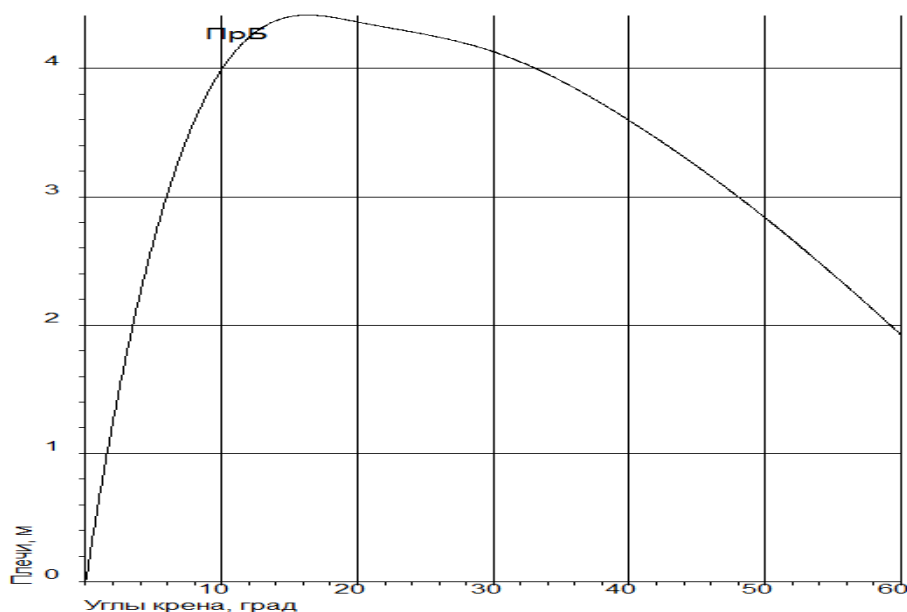
4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ДИФФЕРЕНТ, М	-0.19	-0.22
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	243.29	243.09
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	45.05	43.59
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	8.69	8.59
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.30	2.29

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.991	0.000	0.000
20.00	4.362	0.000	0.000
30.00	4.131	0.000	0.000
40.00	3.594	0.000	0.000
50.00	2.836	0.000	0.000
60.00	1.923	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.362	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.1804	М*ГРАД.

Лист

РЕГК.12366-050-002

40

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2.4.1. Непотопляемость для понтонов №2А

Случай 1. Судно порожнем

1-01(форпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	180.0	ТС	
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.00	М	
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М	
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	1.700	М	
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М	

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1382.27	1159.29
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.35	0.43
СРЕДНЯЯ, М	0.35	0.41
НОСОМ, М	0.35	0.66
КОРМОЙ, М	0.35	0.21
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	0.45
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	512.34	442.39
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	-2.26
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	51.873	44.631
ПРОДОЛЬНАЯ, М	409.20	310.15
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	44.27
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.35	0.43
СРЕДНЯЯ, М	0.35	0.41
НОСОМ, М	0.35	0.66
КОРМОЙ, М	0.35	0.21
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	0.45

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

41

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	162.97	140.21
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.81	15.77
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.12	4.42
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.45	2.14

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.333	0.000	0.000
20.00	4.825	0.000	0.000
30.00	4.688	0.000	0.000
40.00	4.230	0.000	0.000
50.00	3.540	0.000	0.000
60.00	2.702	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

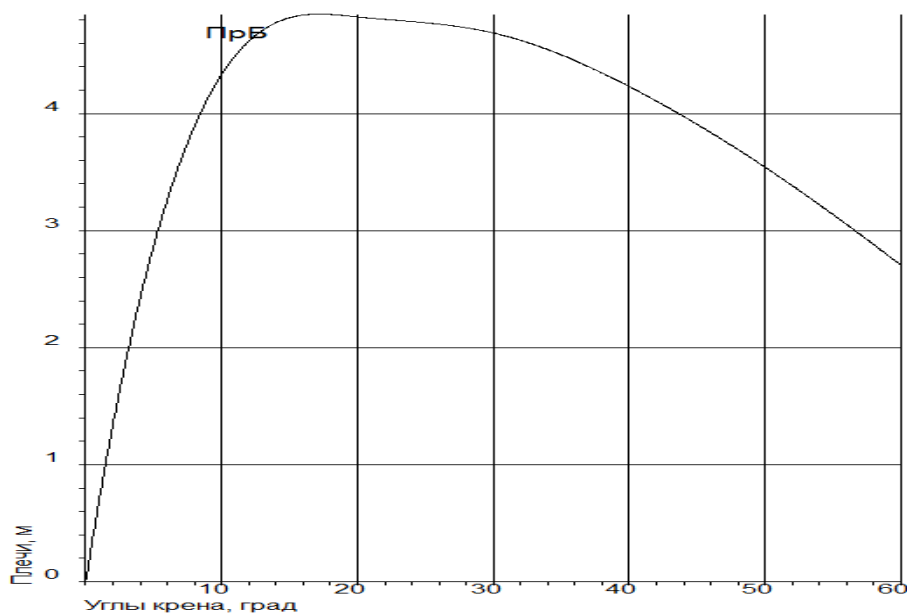


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.825	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.2867	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

42

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

1-02(ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	180.0	ТС	
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.00	М	
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М	
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	1.700	М	
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М	

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1382.27	1336.26
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.35	0.36
СРЕДНЯЯ, М	0.35	0.36
НОСОМ, М	0.35	0.33
КОРМОЙ, М	0.35	0.38
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	-0.05
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	512.34	501.07
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.37
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	51.873	50.689
ПРОДОЛЬНАЯ, М	409.20	391.04
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	4.36
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.35	0.36
СРЕДНЯЯ, М	0.35	0.36
НОСОМ, М	0.35	0.33
КОРМОЙ, М	0.35	0.38
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	-0.05
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	162.97	159.24

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

43

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.81	19.88
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.12	5.01
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.45	2.42

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.624	0.000	0.000
20.00	5.003	0.000	0.000
30.00	4.824	0.000	0.000
40.00	4.378	0.000	0.000
50.00	3.689	0.000	0.000
60.00	2.827	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

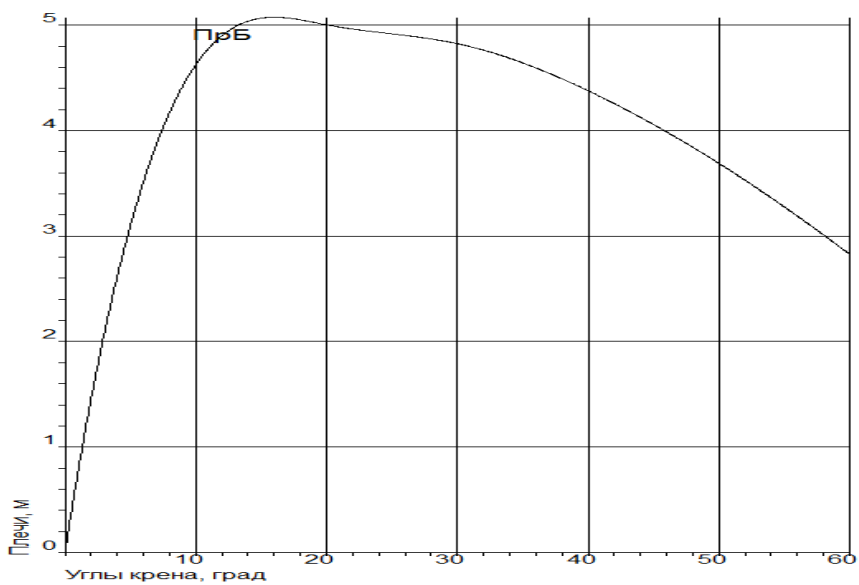


РИС .

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	5.003	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.3643	М*РАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

44

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

*Случай 2. Судно с двумя болшегрузными автопоездами (по 60т каждый) на одном конце
2-01(ахтерпик)*

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....		300.0	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....		3.40	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....		0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....		3.020	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....		1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1262.27	1039.29
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.79
СРЕДНЯЯ, М	0.58	1.00
НОСОМ, М	0.92	1.73
КОРМОЙ, М	0.23	-0.16
ДИФФЕРЕНТ, М	0.69	1.89
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	520.93	299.18
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.34	4.00
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	29.864	16.274
ПРОДОЛЬНАЯ, М	252.05	55.20
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	117.77
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.79
СРЕДНЯЯ, М	0.58	1.00
НОСОМ, М	0.92	1.73
КОРМОЙ, М	0.23	-0.16
ДИФФЕРЕНТ, М	0.69	1.89
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0

РЕГК.12366-050-002

Лист

45

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	156.37	85.21
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	21.36	4.68
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.21	2.99
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	1.88	1.06

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	2.409	0.000	0.000
20.00	2.640	0.000	0.000
30.00	2.143	0.000	0.000
40.00	1.350	0.000	0.000
50.00	0.558	0.000	0.000
60.00	-0.110	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

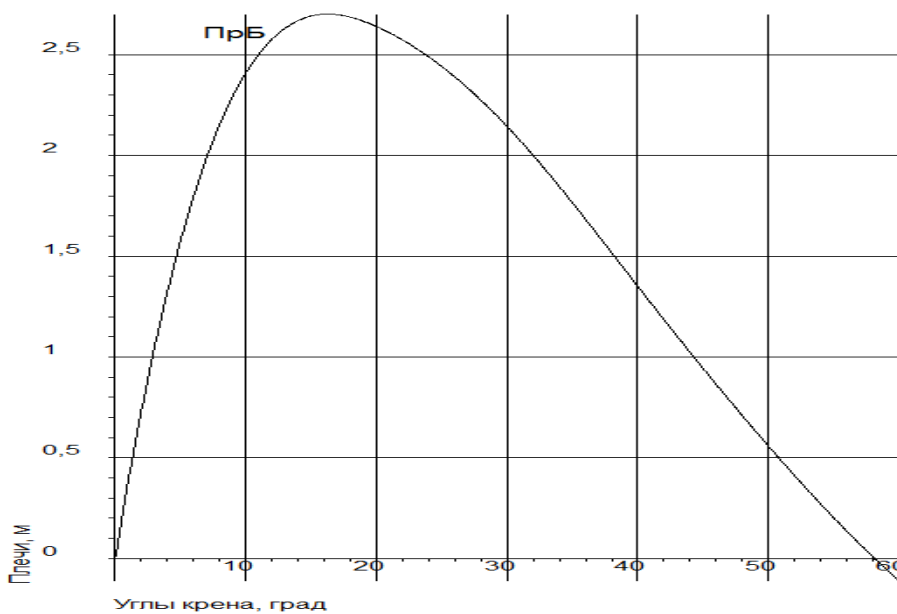


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	2.652	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	58.22	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	58.22	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	0.7134	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

46

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

2-02(ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	300.0	ТС	
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	3.40	М	
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М	
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	3.020	М	
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М	

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1262.27	1216.26
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.58
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.60
НОСОМ, М	0.92	0.91
КОРМОЙ, М	0.23	0.26
ДИФФЕРЕНТ, М	0.69	0.65
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	520.93	509.70
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.34	0.72
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	29.864	29.185
ПРОДОЛЬНАЯ, М	252.05	241.00
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	3.13
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.58
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.60
НОСОМ, М	0.92	0.91
КОРМОЙ, М	0.23	0.26
ДИФФЕРЕНТ, М	0.69	0.65
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	156.37	152.81
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	21.36	20.42

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

47

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.21	5.10
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	1.88	1.89

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.523	0.000	0.000
20.00	4.010	0.000	0.000
30.00	3.713	0.000	0.000
40.00	3.071	0.000	0.000
50.00	2.257	0.000	0.000
60.00	1.343	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

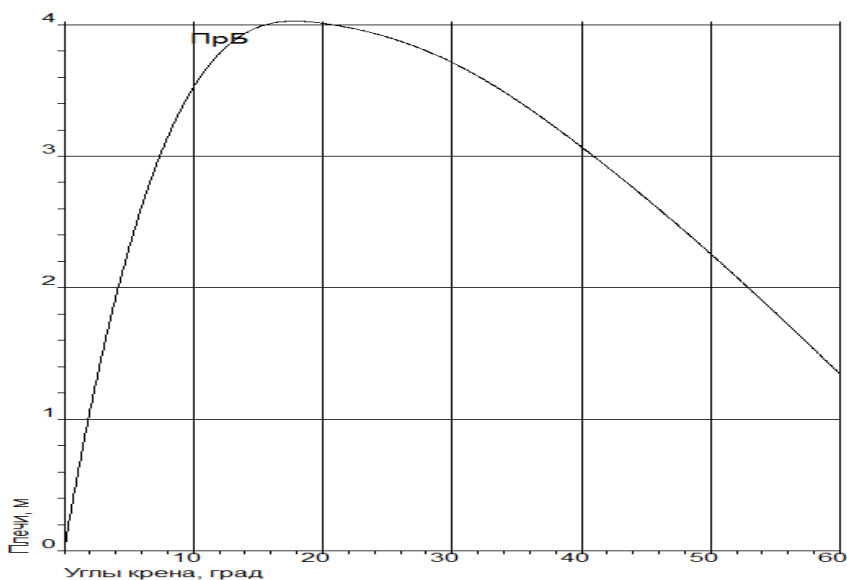


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.010	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.0517	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

48

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 3. Судно с двумя болшегрузными автопоездами в разных концах

3-01(форпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	300.0	ТС	
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.00	М	
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М	
АПЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	3.020	М	
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М	

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1262.27	1039.29
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.72
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.67
НОСОМ, М	0.58	1.09
КОРМОЙ, М	0.58	0.35
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	0.74
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	515.80	444.84
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	-2.23
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	29.517	25.172
ПРОДОЛЬНАЯ, М	246.93	186.80
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	74.99
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.72
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.67
НОСОМ, М	0.58	1.09
КОРМОЙ, М	0.58	0.35

РЕГК.12366-050-002

Лист

49

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	0.74
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	154.55	131.80
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.93	15.83
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.16	4.45
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.22	1.71

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.296	0.000	0.000
20.00	3.830	0.000	0.000
30.00	3.529	0.000	0.000
40.00	2.892	0.000	0.000
50.00	2.095	0.000	0.000
60.00	1.208	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

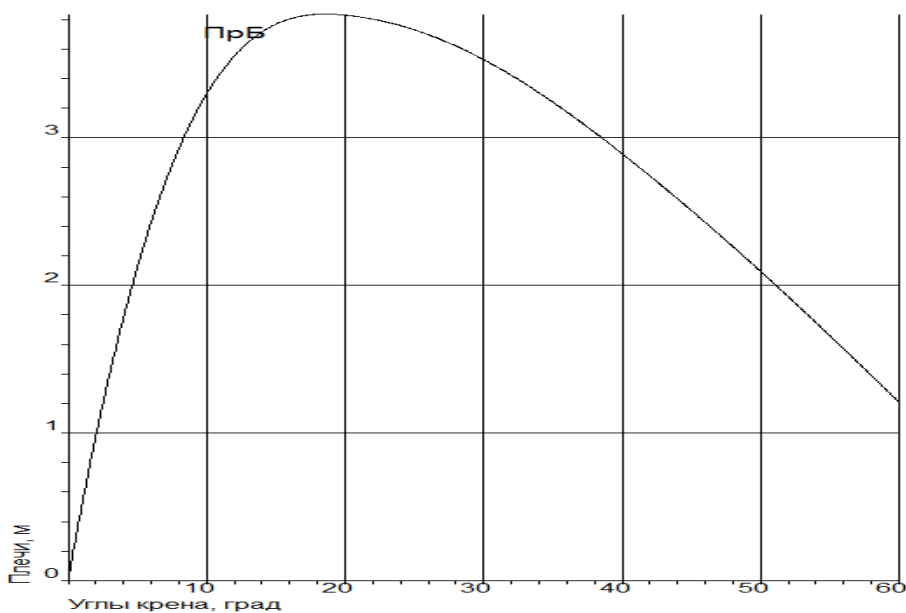


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	3.830	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	0.9888	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

50

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

3-02(ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН		
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	300.0	ТС	
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	0.00	М	
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М	
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	3.020	М	
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М	
СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ ОБШИВКИ.....	0.001	М	

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1262.27	1216.26
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.59
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.59
НОСОМ, М	0.58	0.55
КОРМОЙ, М	0.58	0.64
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	-0.08
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	515.80	504.60
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.36
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	29.517	28.823
ПРОДОЛЬНАЯ, М	246.93	236.18
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	7.22
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.58	0.59
СРЕДНЯЯ, М	0.58	0.59
НОСОМ, М	0.58	0.55
КОРМОЙ, М	0.58	0.64
ДИФФЕРЕНТ, М	0.00	-0.08

РЕГК.12366-050-002

Лист

51

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	154.55	150.92
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.93	20.02
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.16	5.05
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.22	2.16

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.680	0.000	0.000
20.00	4.126	0.000	0.000
30.00	3.877	0.000	0.000
40.00	3.240	0.000	0.000
50.00	2.409	0.000	0.000
60.00	1.466	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

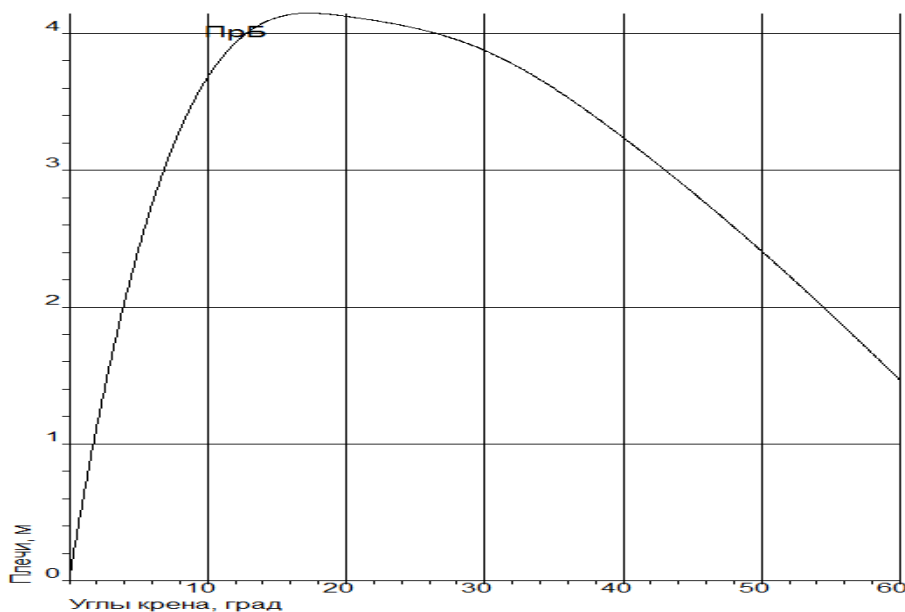


РИС.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.126	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.0946	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

52

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Случай 4. Судно с одним болшегрузными автопоездами (60т) на одном конце

4-01(ахтерник)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	240.0	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	2.13	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АППЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.530	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАБОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
форпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1322.27	1099.29
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.46	0.61
СРЕДНЯЯ, М	0.47	0.54
НОСОМ, М	0.64	1.18
КОРМОЙ, М	0.29	0.04
ДИФФЕРЕНТ, М	0.35	1.14
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	514.09	442.62
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.08	-2.16
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВОК:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	37.879	32.457
ПРОДОЛЬНАЯ, М	307.64	232.67
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	79.73
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.46	0.61
СРЕДНЯЯ, М	0.47	0.54
НОСОМ, М	0.64	1.18
КОРМОЙ, М	0.29	0.04
ДИФФЕРЕНТ, М	0.35	1.14

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

53

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0
МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	158.67	135.96
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.86	15.77
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.14	4.43
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ БОРТ, М	2.16	1.62

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	3.339	0.000	0.000
20.00	3.865	0.000	0.000
30.00	3.641	0.000	0.000
40.00	3.077	0.000	0.000
50.00	2.345	0.000	0.000
60.00	1.519	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

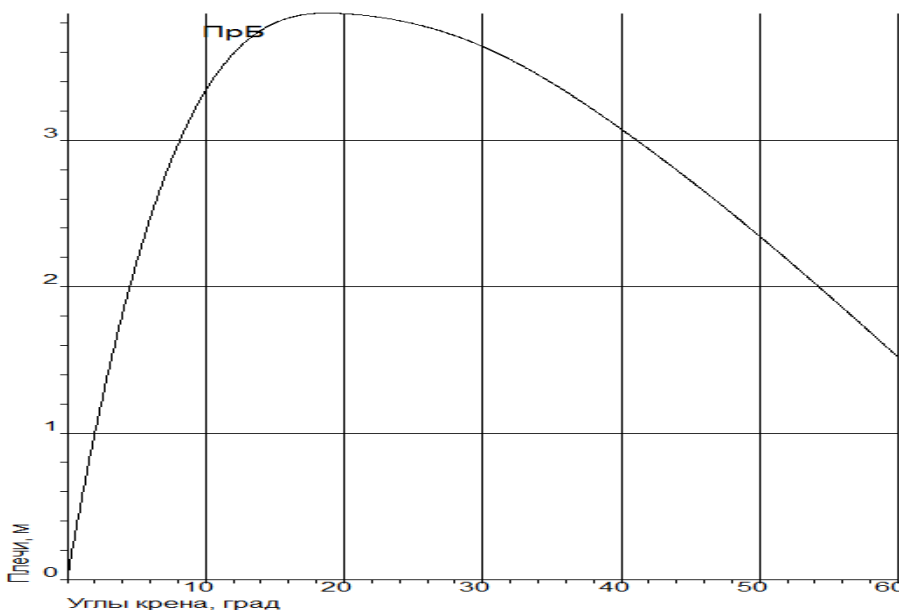


РИС .

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	3.865	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.0005	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

54

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

4-02(ахтерпик)

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ТИП СУДНА	ТРАНСПОРТНЫЙ ПОНТОН	
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ.....	240.0	ТС
АБСЦИССА ЦЕНТРА МАСС.....	2.13	М
ОРДИНАТА ЦЕНТРА МАСС.....	0.000	М
АПЛИКАТА ЦЕНТРА МАСС.....	2.530	М
МАССОВАЯ ПЛОТНОСТЬ ЗАВОРТНОЙ ВОДЫ.....	1.000	ТС/КУБ.М
СРЕДНЯЯ ТОЛЩИНА НАРУЖНОЙ ОБШИВКИ.....	0.001	М

РАЗРУШЕННЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

НАЗВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОНИЦАЕМОСТИ
ахтерпик	0.950

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПОСАДКИ И ОСТОЙЧИВОСТИ

НАИМЕНОВАНИЕ	ДО ПОВРЕЖДЕНИЯ	ПОСЛЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ
- ПРИ НУЛЕВОМ КРЕНЕ -		
ЗАПАС ПЛАВУЧЕСТИ, КУБ.М	1322.27	1276.26
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.46	0.47
СРЕДНЯЯ, М	0.47	0.48
НОСОМ, М	0.64	0.62
КОРМОЙ, М	0.29	0.32
ДИФФЕРЕНТ, М	0.35	0.31
ПЛОЩАДЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВАТЕРЛИНИИ, КВ.М	514.09	502.79
АБСЦИССА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.08	0.46
ОРДИНАТА ЦТ ПЛОЩАДИ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ВЛ, М	0.00	0.00
МЕТАЦЕНТРИЧЕСКИЕ ВЫСОТЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВOK:		
ПОПЕРЕЧНАЯ, М	37.879	37.013
ПРОДОЛЬНАЯ, М	307.64	294.05
ПОПРАВКИ К ПОПЕРЕЧНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.000	0.000
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
ПОПРАВКИ К ПРОДОЛЬНОЙ МЕТАЦЕНТР. ВЫСОТЕ:		
ОТ ВОДЫ В НЕПОВРЕЖДЕННЫХ ЦИСТЕРНАХ, М	0.00	0.00
ОТ ФИЛЬТРАЦИОННОЙ ВОДЫ, М	0.00	0.00
- В РАВНОВЕСНОМ ПОЛОЖЕНИИ -		
ВЕС ВЛИВШЕЙСЯ ВОДЫ, ТС	0.00	3.73
ОСАДКА НА МИДЕЛЕ, М	0.46	0.47
СРЕДНЯЯ, М	0.47	0.48
НОСОМ, М	0.64	0.62
КОРМОЙ, М	0.29	0.32
ДИФФЕРЕНТ, М	0.35	0.31
УГОЛ КРЕНА, ГРАД	0.0	0.0

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

55

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет устойчивости и непотопляемости

МОМЕНТ, КРЕНЯЩИЙ НА 1 ГРАДУС, ТСМ/ГРАД.	158.67	155.04
МОМЕНТ, ДИФФЕРЕНТУЮЩИЙ НА 1 СМ, ТСМ/СМ	20.86	19.94
ЧИСЛО ТОНН НА 1 СМ ОСАДКИ, ТС/СМ	5.14	5.03
МИНИМАЛЬНЫЙ НАДВОДНЫЙ ВОРТ, М	2.16	2.18

ПЛЕЧИ СТАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

УГОЛ КРЕНА, ГРАД.	ПЛЕЧО С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ, М	ПОПРАВКИ, М	
		НЕПОВР.ЦИСТЕР.	ФИЛЬТР. ВОДА
0.00	0.000	0.000	0.000
10.00	4.059	0.000	0.000
20.00	4.469	0.000	0.000
30.00	4.248	0.000	0.000
40.00	3.682	0.000	0.000
50.00	2.900	0.000	0.000
60.00	1.982	0.000	0.000

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

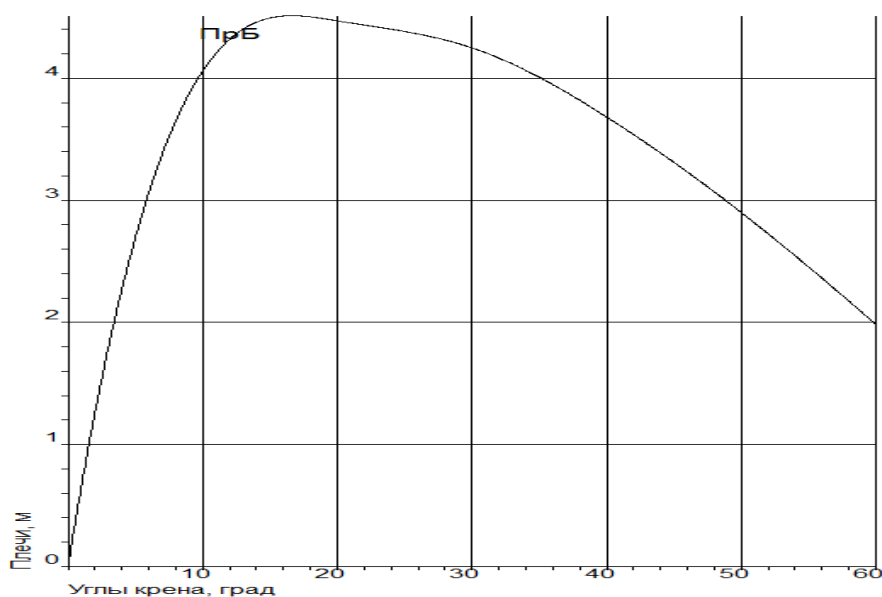


РИС .

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАГРАММЫ

УГОЛ КРЕНА.....	0.0	ГРАД.
МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛЕЧО.....	4.469	М.
ПРОТЯЖЕННОСТЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ	60.00	ГРАД.
УГОЛ ЗАКАТА.....	60.00	ГРАД.
ПЛОЩАДЬ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ.....	1.2023	М*ГРАД.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

56

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Сводные характеристики аварийной посадки и остойчивости

Номер понтона	Случай нагрузки	Отсек	T _{ср} , м	T _н , м	T _к , м	h_0 , м	$\theta_{ст}$, град	l_{max} , м	Протяженность ДСО, град	H_{min} , м
						Допускаемые значения критериев непотопляемости судна				
						$\geq 0,05$	$\leq 15^\circ$	$\geq 0,1$	$\geq 20^\circ$	> 0
Понтоны №1,1А,3,3А,4	1	01	0,32	0,32	0,31	55,543	0,0	5,015	60,0	2,48
		02	0,3	0,24	0,37	58,188	0,0	5,019	60,0	2,46
	2	01	0,47	0,7	0,22	35,794	0,0	4,318	60,0	2,15
		02	0,44	0,52	0,34	38,148	0,0	4,368	60,0	2,3
	3	01	0,47	0,46	0,47	36,314	0,0	4,348	60,0	2,33
		02	0,45	0,44	0,34	38,292	0,0	4,362	60,0	2,29
Понтон №2А	1	01	0,41	0,66	0,21	44,631	0,0	4,825	60,0	2,14
		02	0,36	0,33	0,38	50,689	0,0	5,003	60,0	2,42
	2	01	1,00	1,73	-0,16	16,274	0,0	2,652	58,22	1,06
		02	0,6	0,91	0,26	29,185	0,0	4,01	60,0	1,89
	3	01	0,67	1,09	0,35	25,172	0,0	3,83	60,0	1,71
		02	0,59	0,55	0,64	28,823	0,0	4,126	60,0	2,16
	4	01	0,54	1,18	0,04	32,457	0,0	3,865	60,0	1,62
		02	0,48	0,62	0,32	37,013	0,0	4,465	60,0	2,18

Непотопляемость и аварийная остойчивость плавучих сборочных единиц (понтонов №1,1А,3,3А и 4) удовлетворяет требованиям Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО) 2017г. изд.:

- непотопляемость обеспечена при затоплении одного любого отсека;
- аварийная ватерлиния отстоит от палубы секции на расстояние $a > 0,075m$;
- значение метацентрической высоты, определенное методом постоянного водоизмещения, в конечной стадии затопления $h > 0,05m$.

Для понтона №2А при случае 2. Судно с двумя большегрузными автопоездами (по 60т каждый) на одном конце условие по отстоянию аварийной ватерлинии от палубы не выполняется.

Во избежание перегрузки и потери остойчивости при эксплуатации наплавного моста необходимо регулировать движение таким образом, чтобы одновременно на мост могло въехать не более одного большегрузного автопоезда, а при нахождении одного большегрузного автопоезда на секции другого автотранспорта на этой секции быть не должно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	РЕГК.12366-050-002	Лист
						57

3. Проверка остойчивости наплавного моста

3.1. Основной критерий

Остойчивость наплавного моста по основному критерию от динамического действия ветра в соответствии с п.5.2.2. считается достаточной, если соблюдается условие

$$M_{кр} < M_{доп}$$

где $M_{кр}$ – кренящий момент от динамического действия ветра

$M_{доп}$ – предельно допустимый момент при динамических наклонениях

3.2. Кренящий момент от динамического действия ветра

3.2.1 Кренящий момент от динамического действия ветра:

$$M_{кр} = 10^{-3} WSZ = 10^{-3} \times 400 \times 902.31 \times 3.03 = 1093.6 \text{ кНм} \text{ - для всего наплавного моста}$$

Расчетное давление ветра для наплавного моста в любом случае принимается $W=400 \text{ МПа}$

S – площадь парусности наплавного моста

Z – приведенное плечо кренящей пары

3.2.2. Определение парусности для моста в целом

Наименование	Площадь, $S \text{ м}^2$	$Z_{п. над вл.} \text{ м}$	$Mz, \text{ м}^3$
Понтон №1А	324,28	3,11	1008,51
Понтон №2А	88,0	1,42	124,96
Понтон №3А	324,28	3,11	1008,51
Понтон №1	165,75	1,4	232,05
	902,31	2,63	2374,03

Мост с 1 грузеной автомашиной на каждом втором понтоне (исходя из условия нахождения на понтоне не более 1 грузеной автомашины массой до 60,0т; расстояние между грузеными тяжеловесными автомашинами должно быть не менее 40,0м)

3.2.3. Согласно п. 2.2.5 ПКПС приведенное плечо кренящей пары при динамическом действии ветра на судно, м:

$$z = z_T + a_1 a_2 T \text{ (ф. 2.2.5)}$$

где z_T 2,63м – возвышение центра парусности над плоскостью действующей ватерлинии, м;

a_1 и a_2 – поправочные коэффициенты, см. 2.2.6;

$T=0,47$ – средняя осадка судна по действующую ватерлинию, м.

$$z = 2,63 + 1,3 \times 0,66 \times 0,47 = 3,03 \text{ м}$$

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дубл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет устойчивости и непотопляемости

3.3 Предельно допустимый момент при динамических наклонениях

При проверке устойчивости наплавного моста в случае динамического действия ветра при начальном статическом крене (от смещения транспортных средств от ДП моста) предельно допустимый момент определяется по формуле:

$$M_{доп} = 0,0087 Dh_o (\Theta_{доп} - \Theta) = 0.0087 \times 1031.7 \times 38.152(5 - 1.7) = 1130 \text{кНм}$$

За предельно допустимый угол крена $\Theta_{доп}$

следует принимать угол входа кромки палубы понтона в воду или угол оголения горизонтальной части днища, смотря по тому, что меньше, но не более 5°

$$\Theta = \Sigma M_{кр} / m_y = \frac{1189.9}{686.9} = 1.7$$

$$\text{где } m_y = Dh_o / 57.3 = 1031.7 \times 38.152 / 57.3 = 686.93$$

$$\Sigma M_{кр} = M_{крв} + M_{кр}^{ГДВ} = 1093,6 + 96,3 = 1189,9 \text{кНм}$$

Кренящий момент от гидродинамического давления воды

$$M_{кр}^{ГДВ} = R_{2в} \cdot y_R = 39 \times 2.47 = 96.33 \text{кНм}$$

Гидродинамическое давление воды $R_{2в} = 39 \text{кН}$ (по Расчету поперечного закрепления моста НМ-2004-23).

Условное вертикальное плечо приложения силы давления воды принимается равным большему из значений, определенных по формулам.

$$Y_R = 5.4 t_c = 5.4 \cdot 0.47 = 2.54 \text{м}$$

$$Y_R = \frac{a}{1 - \frac{v}{gH}} = \frac{1.7 - 0.2}{1 - \frac{0.83}{9.81 \times 9}} = 1.52 \text{м}$$

3.4. Условие устойчивости наплавного моста по основному критерию

$$M_{кр} = 1093,6 \text{кНм} < M_{доп} = 1130 \text{кНм}$$

Условие выполняется

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	59

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет устойчивости и непотопляемости

4. Проверка непотопляемости наплавного моста.

Расчет непотопляемости наплавного моста согласно пункта 5.3.5.ПКПО осуществляется с целью определения просадки моста в районе затопления

Согласно п.5.4.10 ПКПО аварийная просадка моста при затоплении секции моста определяется по формулам (5.4.8-1) и (5.4.8-2), при этом в качестве внешней нагрузки принимается вес влившейся воды.

Просадка в средней части наплавного моста на жестко-сочлененных опорах от расчетной нормативной нагрузки, создаваемой затопленной секцией $P=1177,7$ кН

$$\Delta t_{cp} = \pm 0,5 P \alpha_1 (\cos \alpha_1 x + \sin \alpha_1 x) / K = 0,96 \text{ м}$$

$$t_{cp} = t_c + \Delta t_{cp} = 1,663 \text{ м}$$

Где

$$K = \gamma B = 9,81 \cdot 15 = 147,15 \text{ кН / м}^2$$

$\gamma = 9,81$ кГ/м³ - удельный вес речной воды

$$\alpha_1 = \sqrt[4]{\frac{K}{4000EI}} = 0,024 \text{ м}^{-1} \quad \text{- упругая характеристика системы «балка-основание»}$$

определена в «Расчете прочности» НМ-2004-21

Просадка свободного конца наплавного моста на жестко-сочлененных опорах от расчетной нормативной нагрузки, создаваемой затопленной секцией $P=388,8$ кН

$$\Delta t_k = \pm P \alpha_1 l^{-\alpha_1 x} \text{ с } \alpha_1 x / K \approx 0,0 \text{ м}$$

Осадка свободного конца наплавного моста

$$t_k = t_c + \Delta t_k = 0,514 \text{ м}$$

Для секций наплавного моста величина минимального надводного борта принимается равной 0,22 м (закрытые плавучие опоры). Фактический надводный борт при максимальной осадке равен 1,137 м. Плавучесть (по требованиям, предъявляемым к наплавным мостам) считается обеспеченной.

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инб. № дубл.	Взам. инб. №	Подпись и дата	Инб. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	60

5. Вывод

Остойчивость понтонов наплавного моста через реку Кузнечиха удовлетворяет требованиям Правил РРР, предъявляемым к остойчивости несамоходных судов класса "Р1,2.

Остойчивость и плавучесть наплавного моста и его сборочных единиц (понтонов) удовлетворяет требованиям Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО) 2017г. изд.:

- метацентрическая высота секций наплавного моста с учетом ЦТ движущихся по мосту транспортных средств $h > 0,2\text{м}$;
- фактический надводный борт в точках наибольших осадок $H > 220\text{мм}$;
- угол крена наплавного моста при суммарном кренящем моменте от смещения транспортных средств от ДП секций, действия ветра и гидродинамического давления воды $\Theta < 5^\circ$;
- основной критерий остойчивости при осадке моста по действующую ватерлинию $K > 1,0$.

Непотопляемость и аварийная остойчивость наплавного моста и его плавучих сборочных единиц (понтонов), кроме понтона №2А удовлетворяет требованиям Правил классификации и освидетельствования плавучих объектов (ПКПО) 2017г. изд.:

- непотопляемость обеспечена при затоплении одного любого отсека;
- аварийная ватерлиния отстоит от палубы секции на расстояние $a > 0,075\text{м}$;
- значение метацентрической высоты, определенное методом постоянного водоизмещения, в конечной стадии затопления $h > 0,05\text{м}$.

Для понтона №2А не выполняется одно условие - аварийная ватерлиния отстоит от палубы секции на расстоянии меньшем, чем 0,075м;

Исходя из обеспечения запаса остойчивости и непотопляемости понтона № 2А рекомендуется ввести дополнительные ограничения в эксплуатацию моста, а именно :

- скорость движения автотранспорта по мосту не должна превышать 10 км/час ;
- минимальная дистанция для движения автотранспорта по мосту должна быть не менее 40 метров ;
- минимальная дистанция для движения техники свыше 60 тонн должна быть не менее 100 метров ;
- на участке понтона № 2А не должно быть автотранспорта более одной единицы свыше 60 тонн ;
- на грузовых мостках должно быть не более одной единицы техники свыше 60 тонн ;

Перб. примен.	Спроб. №	Подпись и дата	Инб. № дубл.	Взам. инб. №	Подпись и дата	Инб. № подл.	РЕГК.12366-050-002					Лист
							Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	61

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Во избежание перегрузки и потери остойчивости при эксплуатации наплавного моста необходимо регулировать движение таким образом, чтобы одновременно на мост могло въехать не более одного большегрузного автопоезда, а при нахождении одного большегрузного автопоезда на секции другого автотранспорта на этой секции быть не должно.

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дудл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

РЕГК.12366-050-002

Лист

62

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Приложение 1 Гидростатические кривые понтонов.

Понтоны 1А,1,3,3А и 4

T, M	D, T	V, КВ.М	XС, M	ZС, M	S, КВ.М	XФ, M	IX, КВ.М*КВ.М	IYF, КВ.М*КВ.М	RB, M	RL, M	ZMB, M
0.30	246.67	246.67	2.73	0.153	851.35	2.53	14543.3	285245.	58.96	1156.4	59.111
0.40	332.54	332.54	2.66	0.204	861.86	2.40	14764.7	293866.	44.40	883.69	44.603
0.50	419.52	419.52	2.58	0.255	871.46	2.27	14971.0	301890.	35.69	719.61	35.941
0.60	507.59	507.59	2.51	0.306	880.83	2.13	15179.2	309806.	29.90	610.35	30.210
0.70	596.72	596.72	2.43	0.357	889.82	1.99	15385.4	317444.	25.78	531.98	26.140
0.80	686.87	686.87	2.35	0.408	898.00	1.85	15572.3	324457.	22.67	472.37	23.079
0.90	777.71	777.71	2.29	0.460	910.09	1.82	15789.7	335698.	20.30	431.65	20.763
1.00	869.07	869.07	2.23	0.511	917.04	1.66	15956.3	342022.	18.36	393.55	18.872
1.10	961.10	961.10	2.17	0.563	923.60	1.52	16119.9	348012.	16.77	362.10	17.335
1.20	1053.77	1053.77	2.10	0.615	929.62	1.38	16273.2	353535.	15.44	335.50	16.057
1.30	1147.02	1147.02	2.04	0.666	935.23	1.26	16424.0	358666.	14.32	312.69	14.985
1.40	1240.79	1240.79	1.97	0.718	940.17	1.15	16555.9	363285.	13.34	292.78	14.061
1.50	1335.04	1335.04	1.91	0.770	944.72	1.05	16683.9	367539.	12.50	275.30	13.267
1.60	1429.72	1429.72	1.85	0.821	948.90	0.96	16804.5	371476.	11.75	259.82	12.575
1.70	1524.81	1524.81	1.79	0.873	952.85	0.87	16922.5	375206.	11.10	246.07	11.971
1.80	1620.29	1620.29	1.73	0.925	956.59	0.78	17036.9	378764.	10.51	233.76	11.439
1.90	1716.12	1716.12	1.68	0.976	960.03	0.71	17149.7	382011.	9.99	222.60	10.970
2.00	1812.29	1812.29	1.62	1.028	963.26	0.63	17261.9	385027.	9.52	212.45	10.553
2.10	1908.76	1908.76	1.57	1.080	966.03	0.57	17362.2	387621.	9.10	203.07	10.176
2.20	2005.48	2005.48	1.52	1.131	968.45	0.52	17452.6	389893.	8.70	194.41	9.834
2.30	2102.44	2102.44	1.47	1.183	970.74	0.48	17542.3	392036.	8.34	186.47	9.527
2.40	2199.62	2199.62	1.43	1.234	972.85	0.44	17627.4	393996.	8.01	179.12	9.248
2.50	2297.01	2297.01	1.38	1.286	974.87	0.40	17711.4	395860.	7.71	172.34	8.997
2.60	2394.59	2394.59	1.34	1.337	976.64	0.36	17786.9	397511.	7.43	166.00	8.765
2.70	2492.34	2492.34	1.30	1.389	978.26	0.32	17856.1	399028.	7.16	160.10	8.553

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инб. № дудл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

63

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

4. РЕГК.12366-050-002 Расчет остойчивости и непотопляемости

Понтон 2А

T, М	D, Т	V, КУБ.М	XС, М	ZС, М	S, КВ.М	XФ, М	IX, КВ.М*КВ.М	IYF, КВ.М*КВ.М	RB, М	RL, М	ZMB, М
0.30	154.17	154.17	0.00	0.149	511.59	0.00	9595.8	73701.	62.24	478.05	62.392
0.40	205.93	205.93	0.00	0.199	513.09	0.00	9623.9	74129.	46.73	359.97	46.933
0.50	257.99	257.99	0.00	0.249	514.59	0.00	9652.1	74558.	37.41	288.99	37.662
0.60	310.35	310.35	0.00	0.299	516.09	0.00	9680.2	74986.	31.19	241.62	31.490
0.70	363.01	363.01	0.00	0.349	517.59	0.00	9708.4	75415.	26.74	207.75	27.093
0.80	415.99	415.99	0.00	0.399	531.10	0.00	9961.6	79603.	23.95	191.36	24.346
0.90	469.10	469.10	0.00	0.450	531.10	0.00	9961.6	79603.	21.24	169.69	21.686
1.00	522.21	522.21	0.00	0.501	531.10	0.00	9961.6	79603.	19.08	152.44	19.577
1.10	575.32	575.32	0.00	0.552	531.10	0.00	9961.6	79603.	17.31	138.36	17.867
1.20	628.43	628.43	0.00	0.602	531.10	0.00	9961.6	79603.	15.85	126.67	16.454
1.30	681.54	681.54	0.00	0.653	531.10	0.00	9961.6	79603.	14.62	116.80	15.269
1.40	734.65	734.65	0.00	0.703	531.10	0.00	9961.6	79603.	13.56	108.36	14.263
1.50	787.76	787.76	0.00	0.754	531.10	0.00	9961.6	79603.	12.65	101.05	13.399
1.60	840.87	840.87	0.00	0.804	531.10	0.00	9961.6	79603.	11.85	94.67	12.651
1.70	893.98	893.98	0.00	0.854	531.10	0.00	9961.6	79603.	11.14	89.04	11.997
1.80	947.09	947.09	0.00	0.904	531.10	0.00	9961.6	79603.	10.52	84.05	11.423
1.90	1000.20	1000.20	0.00	0.955	531.10	0.00	9961.6	79603.	9.96	79.59	10.914
2.00	1053.31	1053.31	0.00	1.005	531.10	0.00	9961.6	79603.	9.46	75.57	10.462
2.10	1106.42	1106.42	0.00	1.055	531.10	0.00	9961.6	79603.	9.00	71.95	10.058
2.20	1159.53	1159.53	0.00	1.105	531.10	0.00	9961.6	79603.	8.59	68.65	9.696
2.30	1212.64	1212.64	0.00	1.155	531.10	0.00	9961.6	79603.	8.21	65.64	9.370
2.40	1265.74	1265.74	0.00	1.205	531.10	0.00	9961.6	79603.	7.87	62.89	9.076
2.50	1318.85	1318.85	0.00	1.256	531.10	0.00	9961.6	79603.	7.55	60.36	8.809
2.60	1371.96	1371.96	0.00	1.306	531.10	0.00	9961.6	79603.	7.26	58.02	8.566
2.70	1425.07	1425.07	0.00	1.356	531.10	0.00	9961.6	79603.	6.99	55.86	8.346

Перб. примен.

Спроб. №

Подпись и дата

Инд. № дудл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

64

Изм.

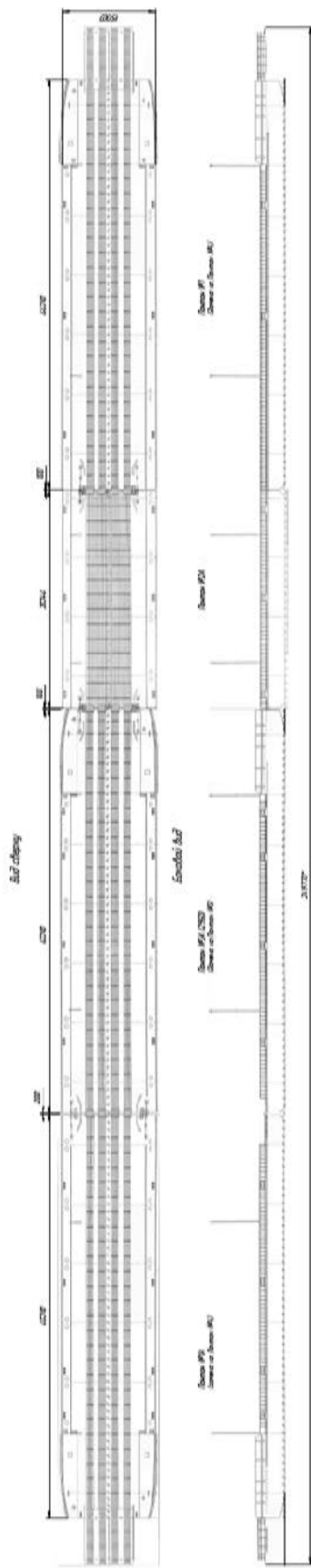
Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Приложение 2 Общее расположение моста



Изм.		Лист		№ докум.		Подпись		Дата		РЕГК.12366-050-002		Лист	
												65	
Изн. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №		Изн. № дудл.		Подпись и дата		Спроб. №		Перб. примен.	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых					

Перб. примен.

Спраб. №

Подпись и дата

Инб. № дудл.

Взам. инб. №

Подпись и дата

Инб. № подл.

Лист

РЕГК.12366-050-002

66

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

5. Пропускная способность моста

Наплавной мост используется для двухстороннего движения автотранспорта, в том числе, тяжеловесного до 60 тонн, с нагрузкой на ось до 20 тонн. Пешеходное движение на мосту отсутствует.

За исключением периода прохождения весеннего ледохода, движение автотранспорта по наплавному мосту круглосуточно и круглогодично.

Длина наплавного моста составляет 249,77 м, скорость движения машин не более 10 км/час. Минимальная дистанция для движения автотранспорта по мосту должна быть не менее 40 метров.

Наиболее интенсивное движение наблюдается с 07:30 до 10:00 в утренние часы и с 16:00 до 19:00 в вечерние часы.

Максимальная пропускная способность достигается при условии движения по наплавному мосту только легковых автомобилей в обе стороны и составляет до 460 машин в час.

При движении грузовых автомобилей весом от 8 до 12 тонн (100 единиц техники в день) движение других транспортных средств частично ограничивается с целью соблюдения нагрузки на мост.

При движении грузовых автомобилей весом более 12 тонн (60 единиц техники в день) движение других транспортных средств не допускается. Практика перевоза опасных грузов описана отдельным файлом.

Максимальная пропускная способность при условии движения по наплавному мосту и легковых автомобилей и грузовых автомобилей составляет до 350 машин в час.

Средняя фактическая пропускная способность составляет 2000 единиц автотранспорта в сутки, из них

Легковые автомобили

Рабочий объем двигателя от 1,2 до 1,8 л - 1290 единиц техники (из них 70 % Бензин, 30 % ДТ)

Рабочий объем двигателя от 1,8 до 3,5 л – 550 единицы техники (из них 70% ДТ, 30% Бензин)

Автобусы – проезд автобусов запрещен

Грузовые автомобили

Грузоподъемность от 8 до 12 т - 100 единиц в сутки (ДТ)

Грузоподъемность более 12 т - 60 единиц в сутки (ДТ)

Интенсивность ночного потока составляет 10 % от суточного движения техники.

В летний период времени интенсивность движения легкого транспорта уменьшается на 30%.